



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU

*Uuden edellä*

# Neurokirurgisen potilaan tajunnantason tarkkailu ja kirjaaminen vuodeosastolla

---

Lehikoinen, Katja & Mustonen, Marika

2012 Tikkurila

Laurea-ammattikorkeakoulu  
Tikkurila

## Neurokirurgisen potilaan tajunnantason tarkkailu ja kirjaaminen vuodeosastolla

Lehikoinen Katja  
Mustonen Marika  
Hoitotyö  
Opinnäytetyö  
Maaliskuu, 2012

Lehikoinen, Katja & Mustonen, Marika

### Neurokirurgisen potilaan tajunnantason tarkkailu ja kirjaaminen vuodeosastolla

Vuosi

2012

Sivumäärä

80

Opinnäytetyö on osa Laurea Ammattikorkeakoulun ja Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiirin (HUS) HYKS-operatiivisen tuloyksikön laadunkehittämishanketta vuosille 2007-2012. Hankkeessa tuotetussa opinnäytetyössä muodostettiin Töölön sairaalan (HYKS) Neurokirurgian klinikan kehittämistarpeisiin toimintaohje tajunnantason tarkkailusta ja kirjaamisesta sekä ohjeen teoreettinen perusta. Opinnäytetyöprosessia toteutettiin vuosina 2010-2012 kahden sairaanhoidon opiskelijan, ohjaava opettajan sekä Töölön sairaalan Neurokirurgian klinikan henkilökunnan voimin.

Neurokirurgialla tarkoitetaan aivoihin tai selkärankaan kohdistuvia leikkauksia ja toimenpiteitä. Tajunnantason arvioiminen liittyy vahvasti neurokirurgisen potilaan hoitotyöhön. Tajunnantaso arvioidaan kansanvälisesti Glasgow coma scalella (GCS) mittarilla. Yleisimpiä neurokirurgisesti hoidettavia sairauksia Töölön sairaalassa ovat kallonsisäiset kasvaimet, aivovammat, aivoverisuonisairaudet, selkäydinkanavan kasvaimet ja -puristustilat, hydrokefalus, likvorivuoto, vaikeat kiputilat, liikehäiriöt ja epilepsia.

Neurokirurgian klinikalle tuotettu opinnäytetyö sisältää tietoa neurokirurgisen potilaan tajunnantason tarkkailusta ja kirjaamisesta neurokirurgisen hoitotyön yhteydessä vuodeosastoilla. Opinnäytetyön viitekehys sisältää neurokirurgian, neurokirurgisen hoitotyön, tajunnantason tarkkailun ja kirjaamisen vuodeosastoilla. Teoreettisen pohjan tueksi alkukartoituksen kautta on kyselyllä kerätty tietoa ammattilaisten hyväksi koetuista menetelmistä tajunnantason kirjaamisesta ja tarkkailusta. Tulosten avulla koottiin kehitysehdotukset sekä HYKS:lle käyttöön tuleva toimintaohjeen. Alkukartoituksessa käytettiin puolistrukturoituja kysymyksiä, ja otanta oli 7. Kysymysten tulkitsemiseen sovellettiin kvalitatiivisista monimuuttujamenetelmistä fenomenografista analyysia ja luokittelua. Luokittelun avulla vastausten muuttujat eroteltiin, ryhmiteltiin ja laskettiin esiintyvyys. Monimuuttujamenetelmän avulla nostettiin esiin jo olemassa olevista hyväksi koetuista käytänteistä selkeät työskentelytavat ja erotettiin kehittämistarpeet.

Alkukartoituksesta nousi esille minimikirjaamisen olevan toimivaa vuodeosaston sisällä. Tajunnan tarkkailusta kehitetty toiminta- ja kirjaamisohje sekä kehittämissuositukset ovat muodostettu osittain perustuen minimikirjaamisohjeisiin sekä puutteisiin, joita ilmeni vastauksista.

Avainsanat: Neurokirurginen potilas, neurokirurginen hoitotyö, tajunnantaso ja kirjaaminen

Lehikoinen, Katja & Mustonen, Marika

**Monitoring and recording of a neurosurgical patient's level of consciousness on the ward**

Year	2012	Pages	80
------	------	-------	----

---

This thesis is part of the quality improvement project between Laurea University of Applied Sciences and Hospital district of Helsinki and Uusimaa (HUS), Helsinki Central Hospital (HUCH) for the years 2007-2012. An introduction guide was produced during this project for the development needs of Töölö Hospital neurosurgical ward, detailing and presenting solutions for monitoring the patients' levels of consciousness. This project was carried out during the years 2010-2012. The participants in this project were two nursing students of Laurea University of Applied Sciences, an instructional teacher and staff members from Töölö hospital.

Neurosurgery refers to all surgical operations and procedures performed on the brain or spine. The levels of consciousness are heavily tied to nursing and observing patients who have gone through neurosurgical surgery. The levels are measured with the internationally used Glasgow coma scale (GCS). The most typical illnesses treated with neurosurgical procedures are intracranial tumors, brain injuries, cerebrovascular diseases, compression chambers and tumors in the central canal of the spine cord, hydrocephalus, liquorrehea, states of intense pain, motion disorders and epilepsy.

The context of this thesis includes following; neurosurgery, neurosurgical nursing, monitoring and recording level of consciousness. The thesis itself also includes the aforementioned subjects in a summarized form that can be used as guidelines in neurosurgical nursing.

The guide developed for the neurosurgical ward includes information about the observation and recording of the patients' level of consciousness in neurosurgical nursing. The emphasis in this project was on gathering information about the theoretical background through questionnaires concerning to observation and recording of level of consciousness in practice. The information was assembled into suggestions for improvement and an instruction guide to be used in the HUCH hospitals. The function of this introduction guide is to unify and standardize the practice of observing and recording of level of consciousness in neurosurgical nursing. The questionnaires used in the thesis were semi-structured questionnaires and the sampling size was 7. To analyze the questionnaires fenografical analyses principles were used.

The research results show that recording the level of consciousness in the ward was considered functional. The instruction guide about the minimum criteria concerning monitoring level of consciousness was built partly based on those results.

Keywords: Neurosurgical patient, neurosurgical nursing, level of consciousness and recording

## Sisällys

1	Johdanto .....	6
2	Neurokirurginen hoitotyö.....	9
2.1	Neurokirurginen potilas .....	10
2.2	Aivojen rakenne ja toiminta .....	11
2.3	Tajunta ja sen tasot .....	13
2.4	Tajunnantason alenemiseen vaikuttavat tekijät neurokirurgisella potilaalla .	15
2.5	Tajunnantason arvioiminen ja seuraaminen.....	22
3	Hoitotyön kirjaaminen .....	30
3.1	Näyttöön perustuva kirjaaminen .....	30
3.2	Tajunnantason minikirjaaminen vuodeosastoilla .....	33
4	Opinnäytetyöprosessin toteuttaminen .....	34
4.1	Toimintaympäristö .....	34
4.2	Opinnäytetyön prosessiorganisaatio .....	35
4.3	Opinnäytetyöprosessin alkukartoitus .....	35
4.4	Alkukartoituksen tulokset.....	39
4.5	Tulosten tarkastelu ja ryhmittely .....	41
4.6	Luotettavuuden arviointi ja eettisyyden tarkastelu, tutkimuksen etiikka .....	44
5	Opinnäytetyöprosessin tuotos .....	46
6	Prosessin arviointi, pohdinta ja kehittämisehdotukset .....	46
	Kuvat .....	55
	Kuviot .....	56
	Taulukot .....	57
	Liitteet.....	58
	Liite 1. Neurokirurgiset ja neurologiset käsitteet.....	58
	Liite 2. Tutkijan taulukko .....	59
	Liite 3. Kyselylomake ja vastaukset .....	62
	Liite 4. Toimintaohje neurokirurgisen potilaan tajunnantason tarkkailusta ja kirjaamisesta vuodeosastolla.....	68
	Liite 5. Toimintaohjeen teoreettinen perusta.....	73

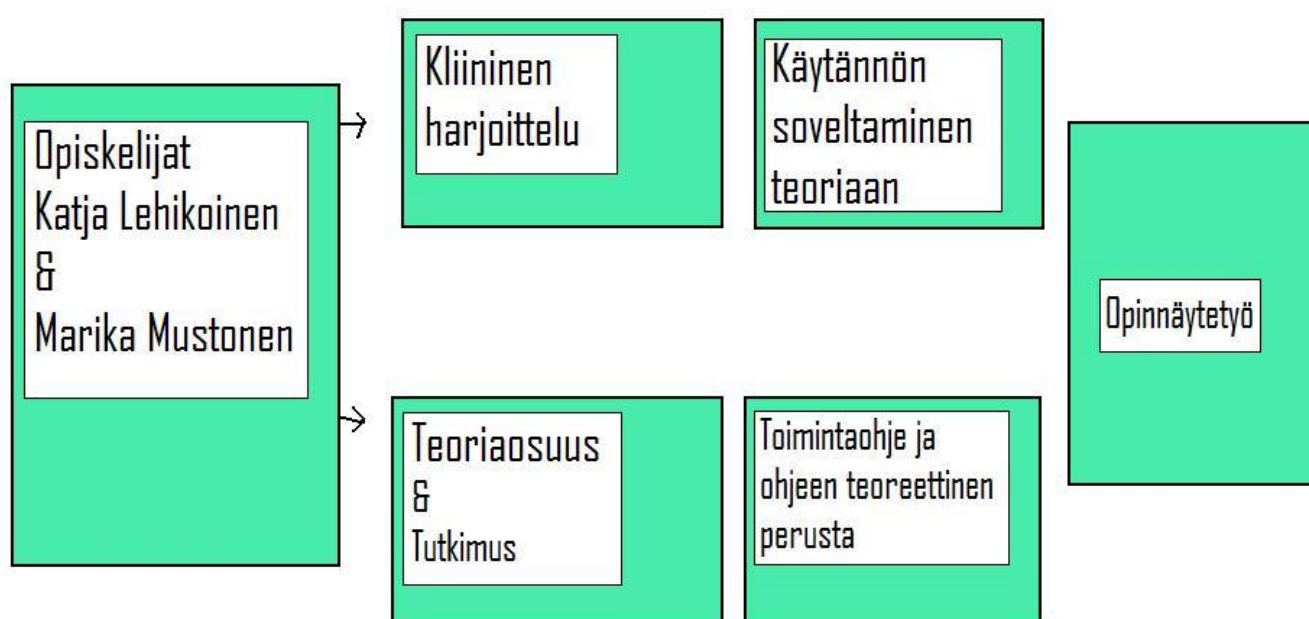
## 1 Johdanto

Opinnäytetyömme neurokirurgisen potilaan tajunnantason tarkkailu ja kirjaaminen vuodeosastoilla on prosessi jonka tuotoksena muodostettiin toimintaohje ja ohjeen teoreettinen perusta työelämän kehittämistarpeisiin vastaten. Opinnäytetyössä yhdistyy hoitotyössä esiin tulleet kehittämistarpeet sekä koulutuksen tarjoama ammatillinen kasvaminen ja kehittyminen opinnäytetyön kautta. Työelämässä toimintaohjeiden muodostaminen ja teoreettisen ohjeistuksen kokoaminen on vaativaa siihen tarvittavan ajan- ja resurssienkäytön vuoksi. Selkeitä teoreettiseen tietoon perustuvia toimintaohjeita tarvitaan, jotta voidaan kehittää näyttöön perustuvaa hoitotyötä sekä yhtenäistää hoitokäytänteitä. Teoreettisen tiedon lisäksi esille tuodaan jo hyväksi muodostuneita käytänteitä tajunnantason tarkkailusta ja kirjaamisesta, jonka työelämän yhteistyöhenkilöt ja Töölön sairaalan neurokirurgisen vuodeosastojen (6 ja 7) sairaanhoitajat mahdollistavat. Näistä yhdessä koostuvat opinnäytetyö, hoitotyön toimintaohje ja sen teoreettinen perusta käytännön työhön neurokirurgisilla vuodeosastoilla tutkimuksellisen kehittämistoiminnan mukaisesti (Kuvio 1).



Kuvio 1. Mukaillen tutkimuksellisen kehittämistoiminnan menetelmälliset näkökulmat opinnäytetyössämme. (Toikko & Rantanen 2009)

Opinnäytetyö kuuluu hankkeeseen, joka on yhteinen Laurea ammattikorkeakoulun ja Töölön sairaalan kanssa. Hanke kuuluu yhtenä osaprosessina Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin, HUS, Hyks-sairaanhoitoalueen operatiivisen toimialan ja Laurea ammattikorkeakoulun hoitotyön laadun kehittämishankkeeseen. Hanke on aloitettu vuonna 2007 ja kestää vuoteen 2012 saakka. Opinnäytetyö tulee palvelemaan työelämää, aluekehitystä sekä meidän ammatillista kasvuamme ja osaamisen kehittymistä tarkoituksensa mukaisesti (Opinnäytetyöohje 2008.)



Kuvio 2. Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyön prosessin (Kuvio 2) kehittäminen lähtee etenemään tiedon kartoittamisella, miten neurokirurgista potilaan tajunnantaso tulisi tarkkailla, mitä potilasasiakirjoihin tulee kirjata, millaisilla yhtenevillä toimintatavoilla sairaanhoitajat voisivat vaikuttaa hoidon laatuun ja yhteistyöhön osastojen välillä. Tiedon kokoaminen alkaa kahdesta suunnasta, sekä teorialiedon keräämisellä että kliinisen harjoittelun kautta perehtymisellä ja alkukartoituksen toteuttamisella. Kaikki lähteet vaikuttavat toimintaohjeen ja ohjeen teoreettisen pohjan muodostuksessa. Teoreettinen tieto luo pohjan ja sitä rikastuttaa käytännön työn kautta kerätty tieto ammattilaisilta.

Opinnäytetyömme tavoitteena on teoreettisen tiedon, kyselytutkimuksessa esiin nousseiden sairaanhoitajien hyvien käytänteiden sekä neurokirurgian klinikan henkilökunnan mielipiteet huomioiden muodostaa toimintaohje neurokirurgisen potilaan tajunnantason tarkkailusta ja

kirjaamisesta vuodeosastoille. Tarkoituksena on edistää näyttöön perustuvaa hoitotyötä, yhtenäistää neurokirurgisen hoitotyön käytänteitä tarkkailusta ja kirjaamisesta.

Näyttöön perustuva hoitotyö (evidence based nursing) pitää sisällään tieteellisesti havaitun tutkimusnäytön, hyväksi koetun toimintanäytön ja kokemukseen perustuvan näytön. Näyttöön perustuvaa hoitotyötä määritellään parhaan ajan tasalla olevan tiedon arvioinniksi ja käyttämiseksi väestön, potilasryhmän tai yksittäisen potilaan hoitoa koskevassa päätöksenteossa sekä itse toiminnan toteuttamisessa. (Leino-Kilpi & Lauri 2003:7.) Opinnäytetyömme toimintaohje pitää sisällään tutkittua, ajantasaista ja tieteellistä teoreettista tietoa sekä käytännön ammattilaisten (hoitotyöntekijöiden) tietoa. Toimintaohje ei ole konkreettinen näyttöön perustuva suositus. Toimintaohjeella pyritään edistämään parhaan ajan tasalla olevan tiedon tuomista neurokirurgisille vuodeosastoille ja näin edistämään näyttöön perustuvaa hoitotyötä. Toiminta-ohjeita on tarkoitus päivittää tarvittaessa jolloin luotettavuus ja ajantasaisuus säilytetään.

Kehittämisen kohteena on laatia kaksiosainen hoitotyön toimintaohje Neurokirurgian vuodeosastoille potilaan tajunnan tarkkailusta ja kirjaamisesta. Työhön kuuluu kaksi dokumenttia; A4-kokoinen varsinainen toimintaohje ja ohjeen teoreettinen perusta. Dokumentit tehdään ulkoasustaan ja muodoltaan muiden jo laadittujen Hoitotyön Toimintaohjeiden mukaiseksi, jolloin ne toimivat käytännössä paremmin. Ohjeet työn laatimiseen on saatu Neurokirurgian osastoilta.

A4-kokoinen varsinainen toimintaohje tulee olemaan lyhyt ja ytimekäs, jossa johdatellaan lyhyesti aiheeseen ja vastataan kysymyksiin: Miksi ohjetta tarvitaan? Mikä hyöty ohjeesta saadaan? Esitellään selkeät toimintaohjeet, hoitotyön näkökulma, sähköinen muoto ohjeelle ja muuten luodaan dokumentti kirjallisten ohjeiden mukaisesti. (Ritmala-Castren, Kotila & Rauta 2010.)

Ohjeen teoreettinen perusta aloitetaan myös johdannolla, jossa perustellaan yhteisesti toimintaohjeiden tarve hoitotyössä. Johdannon jatkona perustellaan juuri tämän toimintaohjeen tarve. Kuvataan kirjallisuushaku, tuodaan esille mahdolliset puutteet sekä linkit ja lähteet. Lopuksi tehdään vielä päivityssuunnitelma. Kirjallinen osio laaditaan mukailemaan (otsikot) varsinaista toimintaohjetta ja tehdään annettujen kirjallisten ohjeiden mukaiseksi. (Ritmala-Castren ym. 2010.)

SOP:ja (standard operating procedure) jotka pohjautuvat lääketieteeseen ja tutkittuun näyttöön on vaihtelevia määriä ja olemassa oleviakin päivitetään ja yhtenäistetään tällä hetkellä. Tarve on lähtenyt ohjeiden saamiseksi nykytiedon tasalle ja näyttöön perustuviksi sekä yhtenäiseksi ja standardoimiseksi. SOP on osana hoitotyön laadunvarmistusta. Hoitosuositus ei juuri koskaan perustu ainoastaan tutkimusnäyttöön ja tähänkin työhön tulemme saamaan asi-



antuntijaryhmän hyväksynnän ja näkemyksen asiasta Neurokirurgian klinikalta. Yhtenäisyys takaa ohjeet käytettäväksi koko Hyks-sairaanhoitoalueelle, joka muodostuu Helsingin ja Uudenmaan yliopistollista sairaaloista, joita on Helsingissä, Espoossa ja Vantaalla yhteensä 17. Yhtenäisillä ohjeilla ja käytännöllä voidaan taata hoidon laatua ja jatkuvuutta, yhtenäistää ja helpottaa päätöksentekoa hoitotyössä. Toimintaohjeista ja sen kirjallisesta osiosta on tarkoitus tulla helppolukuinen ja tiivis, joka toimii tukena sairaanhoitajien työssä ja sitä voidaan päivittää aina tarvittaessa. Suositusten tarkoituksena onkin vähentää hoitokäytäntöjen vaihtelua ja parantaa hoidon laatua sekä helpottaa käytännön työskentelyä. (Palonen & Aho 2009.)

Toimintaohjeiden tarkoituksena on yhtenäistää käytäntöä ja kirjaamista niin, että hoidon jatkuvuus taataan, kirjaaminen tapahtuu niin että siitä voidaan luotettavasti seurata muutoksia ja taustalta, teoreettiselta pohjalta, löytyy vahvaa tutkittua näyttöä sekä hyväksi koettuja toimintatapoja perusteluina toimintaohjeille. Tässä juuri hyväksi koetut toimintatavat on tarkoitus saada selville sekä haasteita kirjaamisen kehittämiseen. Alkukartoituksen kautta pystyisimme näin tuomaan neurokirurgista hoitotyötä ja ammattitaitoa omaavien sairaanhoitajien näkökantaa ja toivomuksia esille. Toivottavasti pystymme myös vastaamaan niihin opinnäytetyömme kautta.

## 2 Neurokirurginen hoitotyö

Ensimmäinen neurokirurginen yksikkö Suomessa perustettiin 1932 Punaisen ristin sairaalaan Helsinkiin, nykyiseen Töölön sairaalaan. Tällä hetkellä Suomessa vaativaa neurokirurgiaa voidaan toteuttaa vain yliopistollisissa sairaaloissa kuten Helsingissä, Kuopiossa, Oulussa, Tampereella ja Turussa. Neurokirurgia on itsenäinen erikoisalansa ja sen tiiviitä yhteistyöaloja ovat mm. neuroanestesiologia, neuroradiologia, neuropatologia, neurologia ja lasten neurologia. Yhteistyökumppaneina kirurgian alalla toimivat myös mm. plastiikkakirurgit, lastenkirurgit, verisuonikirurgit ja ortopedit. (Jääskeläinen 2010: 1114-1115.) Yleisimpiä neurokirurgisesti hoidettavia sairauksia Töölön sairaalassa ovat kallonsisäiset kasvaimet, aivovammat, aivoverisuonisairaudet, selkäydinkanavan kasvaimet ja -puristustilat, hydrokefalus (Liite 1), likvorvuoto (Liite 1), vaikeat kiputilat, liikehäiriöt ja epilepsia (HYKS Neurokirurgian klinikka, Aisti ja ajattele).

Neurokirurgisen potilaan hoitotyö vaatii neurokirurgista erityisosaamista ja sairaanhoitajan tulee hallita laaja-alaista tieto-taitoperustaa, jota tulee olla vaikeasti sairaan potilaan hoitotyöstä sekä keskushermoston toiminnasta. Työskentely perustuu moniammatilliseen yhteistyöhön aina potilaan kuntoutukseen saakka. Potilaan sairaus vaikuttaa usein hänen toimintakykynsä, ajatteluun, tunne-elämään sekä tajuntaan. Neurologisista ongelmista kärsivät ovat usein levottomia ja sekavia ja hoitajan tulee havainnoida pieniä muutoksia, tunnistaa tajun-

nantasoon vaikuttavia tekijöitä ja toimia nopeasti muuttuvissa tilanteissa. Potilaan hoitoon vaikuttavat hänen sairautensa ja oireet, joista monet vaativat tarkkaa seuranta ja välitöntä hoidon aloittamista. (Kotila, Salmenperä, Meretoja 2009.) Myös neurokirurgisen potilaan jatkohoito vaatii usein erikoissairaanhoidon tasoista neurokirurgisen hoitotyön osaamista (Saastamoinen 2006).

## 2.1 Neurokirurginen potilas

Neurokirurginen potilas kärsii aivojen ja keskushermoston sairaudesta, jota hoidetaan pääasiassa kirurgisesti. Neurokirurgisesti hoidettava sairaus on usein yhteydessä traumatologiaan ja/tai neurologiaan. Neurokirurgisesti hoidettavat sairaudet voivat olla äkillisesti syntyneitä, kuten trauman seurauksesta johtuvia tai pitkäaikaisia sairauksia, kuten kasvaimet. Useissa tapauksissa potilaan sairaus vaatii nopeaa hoidon aloittamista ja hoidon tulee olla erikoissairaanhoidon tasoista sekä potilaan tila vaatii tiivistä tarkkailua. Sairaudesta riippuen potilaalla ilmenevät oireet vaihtelevat rajuista, jopa tajuttomuuteen johtavista oireista, aina lievempiin huimaus ja päänsärky oireisiin. (Saastamoinen 2006.) Neurokirurginen potilas sairastuu usein äkillisesti ja sairaus vaikuttaa hänen toimintakykyynsä, ajatteluun, tajuntaan sekä tunte-elämään. Sairaus voi vaikuttaa potilaan persoonaan, kykyyn käyttää muistia, liikkua normaalisti sekä vaikuttaa hänen aloite-kykyynsä. (Kotila & Salmenperä & Meretoja 2009.) Kaikki potilaat eivät tarvitse kirurgista toimenpidettä tai heidän sairautensa laatu tai oma kuntonsa ei sitä mahdollista. Töölön Neurokirurgian vuodeosastoilla ja teho- ja valvonta-osastolla hoidetaan myös konservatiivisesti potilaita, jotka tarvitsevat erikoissairaanhoidon tasoista hoitoa, tarkkailua ja seuranta.

Elektiivisesti, suunnitellusti leikkaukseen tulevien potilaiden hoitotyössä tärkeää on jo preoperatiivisessa vaiheessa selvittää keskustelun kautta hänen psyykinen tilansa, orientaatiokykynsä, mahdolliset muistihäiriöt ja sekavuus. Näin saadaan selville myös potilaan käsitys sairaudestaan sekä tulevasta toimenpiteestä, kyvystä toimia ohjeistuksen mukaisesti sekä vastuunotosta omasta hoidostaan ja toipumisestaan. (Holmia & Murtonen & Myllymäki & Valtonen 2008: 62-81.) Esitiedoilla, tulosityllä sekä potilaan aikaisemmilla sairauksilla ja nykysairauksilla on keskeinen merkitys neurologisessa hoidossa ja kuntoutuksessa. Esitiedoista tulisi selvittää kuvaus oireiden alkamisesta, ovatko ne alkaneet vähitellen vai äkillisesti ja ovatko ne pahenevia vai lieventyvätkö ne. Tietoa potilaan tajunnantason, orientaatiosta, muistista, psyykkisestä tilasta voidaan saada esitietojen lisäksi lääkärin arvioimasta neurologisesta statuksesta. (Salmenperä ym. 2002: 76.) Neurologista statusta käsitellään myöhemmin kappaleessa 2.5.

Kirjatut tiedot voivat auttaa potilaan tajunnantason ja persoonan muutosten määrittelyssä vertailuarvoina hänen palatessaan takaisin vuodeosastolle leikkauksen jälkeen. Potilaan siir-

tyessä takaisin vuodeosastolle heräämössä aloitettua tarkkailua (hengitys, verenkierto, tajunta, tunto, lihasjänteys, haavavuoto, kipu ja nestetasapaino) tulisi jatkaa ainakin vuorokauden verran. Päivystysleikkauksen postoperatiivinen hoitotyö toteutetaan samojen periaatteiden mukaisesti (Holmia & Murtonen & Myllymäki & Valtonen 2008: 62-81.)

Potilaan ammattitaitoisen hoidon lisäksi korostuu potilaan läheisten tukeminen. Vakava ja äkillinen sairaus synnyttää lähes aina kriisin. Tukeminen, ymmärtäminen ja asiallinen informointi ovat tärkeitä. Joskus läheisten ohjaaminen kriisiavun piiriin on tarpeellista. (Saastamoinen 2006.)

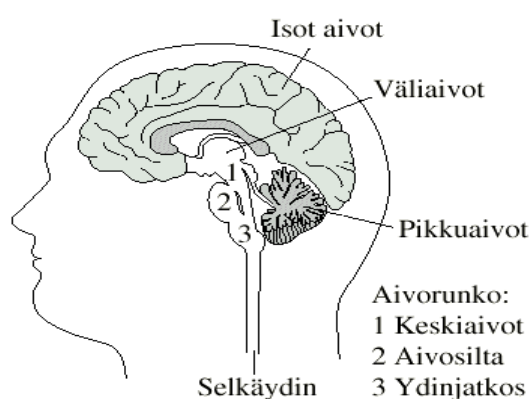
## 2.2 Aivojen rakenne ja toiminta

Aivot ja selkäydin kuuluvat keskushermostoon. Keskushermosto on sensorisen informaation kerääjä ja käsittelijä, joka ohjaa koko elimistön toimintoja. Aivot mahdollistavat aistimukset ja niiden tulkinnan, tietoisien ajattelun sekä tahdonalaiset liikkeet. Selkäydin taas toimii kulkureittinä hermoradoille ja mahdollistaa yhteistyön aivojen ja elimistön osalta. (Hiltunen, Holmberg, Jyväskylä, Kaikkonen, Lindblom-Ylänne, Nielstedt & Wähälä 2007: 336.)

Aivorunko on keskushermoston alin osa ja toimii yhteisnimityksenä väliaivoille, aivosillalle ja ydinjatkeelle. Aivorungon alueen toiminnalla ylläpidetään elimistön toiminnan tärkeimpiä osa-alueita kuten hengitys, sydämen syke, verenpaine, ruuansulatus, nieleminen ja oksentaminen. Hengitystoimintaa säätelee ydinjatke ja muita toimintoja väliaivojen hypothalamus, talamus, aivolisäke sekä käpyrauhanen. Hypothalamus toimii pääasiallisena säätelykeskuksena vaikuttaen hormonisäätelyllään muihin säätelykeskuksiin. Vaikutukset ulottuvat vireystilaan, uni- ja valverytmiin, lämmönsäätelyyn, aineenvaihduntaan, nälkään ja janoon, immunologiseen tasapainoon, sokeriaineenvaihduntaan, stressiin ja sukupuolitoimintoihin sekä kronobiologisiin rytmeihin (vuorokausirytmieihin). (Salmenperä, Tulli & Virta 2002: 16-23.)

Tajunnantason osalta aivorungon alueelle sijoittuu aivoverkosto (formatio reticularis). Aivo-toiminnan ja tajunnantason ylläpitämiseen vaikuttaa aivokuoren valmius vastaanottaa ärsykeitä ja valmiutta säätelee aivoverkosto. Aivoverkoston retikulaatioaktivaatio-järjestelmää (RAS, reticular activating system) säätelee ja ylläpitää aivojen unirytmieitä ja vireystilaa. Useissa aivovammoissa ja -sairauksissa toiminnanhäiriöitä ilmenee RAS-järjestelmän lisäksi autonomisessa hermostossa ja sisäeritys-järjestelmässä. Autonominen hermosto jaetaan sympaattiseen ja parasympaattiseen hermostoon. Sympaattinen hermosto kiihdyttää elimistön toimintaa ja valmistaa elimistöä stressitilanteisiin. Parasympaattinen hermosto huolehtii energian saannista ja varastoimisesta. Sisäeritys-järjestelmä, jonka päärauhanen aivolisäke on, toimii umpirauhastensa hormonien välityksellä elimistön tiedonvälitys-järjestelmänä hermoston ohella. (Salmenperä, Tulli & Virta 2002: 16-23.)

Aivoihin kuuluvat isoäivot, väliaivot, keskiaivot, taka-aivot (aivosilta ja pikkuaivot) ja ydinjatke (Kuva 1). Isoäivot (cerebrum) ovat keskeltä käytännössä poikki, koska ne jakautuvat oikeaan ja vasempaan lohkokseen. Niitä yhdistää aivokurkiainen (corpus callosum). Väliaivot (diencephalon) sijaitsevat isojen aivojen alla, ja niiden yläosassa sijaitsee talamus (thalamus). Se toimii aistiratojen välittäjänä. Keskiaivot (mesencephalon) sisältävät runsaasti hermoratoja sekä harmaanaineen tumakkeita. Aivosillan (pons) ja ydinjatke (medulla oblongata) sisältävät molemmat runsaasti hermoratoja, ja niiden yhteydessä on paljon harmaanaineen tumakkeita. Pikkuaivot (cerebellum) sisältävät kaksi puoliskoa, jotka yhdistää pikkuaivomato (vermis). Pikkuaivot liittyvät pikkuaivovarsien välityksellä aivorunkoon. (Hiltunen ym. 2007: 337.)



Kuva 1. Aivojen pääosat. (Ilmoniemi)

Aivot sijaitsevat kolmen päällekkäisen sidekudoskalvon alla, aivo- ja selkäydinkalvo (yks. meninx). Uloin kalvo on kovakalvo (dura mater), joka on myös luukalvo. Murtuman muodostuessa mahdollistuu isojen valtimohaarojen hajoaminen, jolloin saattaa aiheutua normaalisti olematon epiduraalitila. Kovakalvosta seuraava sisäpuolella on lukinkalvo (arachnoidea mater). Lukinkalvo yhdistyy seittimäisesti jatkeiden kanssa pehmeään kalvoon (pia mater), joka puolestaan on aivojen ja selkäytimen pinnalla. Lukinkalvon ja pehmeäkalvon välillä on lukinkalvonontelo (subaraknoidaalitila). (Hiltunen ym. 2007: 337.)

Brodmannin toiminnallisen kartan mukaan aivojen tuottamaa toimintaa on jaettu eri osaluoksiin sijainnin ja toiminnon mukaisesti. Keskiurteen etupuolelle poimuun sijoittuvat yksittäiset tahdonalaisesta toimintaa johtavat neuronit muodostaen motorisen aivokuoren. Sen etualalle sijoittuu puolestaan premotorinen kuori, joka tuottaa useiden lihasten yhtenäisiä liikesarjoja. Brodman alue sijoittuu motoriselle alueelle aivojen etuosaan otsalohkolle. Silmälihasten motoriikasta puolestaan vastaa supplementaarinen motorinen kuori, joka sijaitsee premotorisen kuoren etualalla. (Soinila 2007: 15-16.)

Aktiivisen ajattelun ja persoonallisuuden alueesta vastaa prefrontaalinen kuori otsalohkon etuosalla. Sensomotorinen aivokuori sijaitsee keskiurteen posteriorisella puolella, ja se käsittelee somaattisia tuntoaistimuksia. Eri aistimukset näön, kuulon ja maun suhteen puolestaan käsitellään jokainen erityisalueellaan. Näköaistimukset sijaitsevat näköaivokuorella, kuulalue ohimolohkon yläpinnalla sekä makuaisti myös ohimolohkon yläpuolella. Nämä aistimukset kulkevat aivoissa talamuksen kautta, kun hajuaistimus projisoituu suoraan omalle hajualueelle ohimolohkolle. (Soinila 2007: 15-16.)

### 2.3 Tajunta ja sen tasot

Tajunta on tietoisuutta itsestään ja ympäristöstään sisältäen aistimukset, kokemukset, ajatukset, kuvitelmat sekä muistot. Tajunta on myös tietoisuutta, jonka avulla muistissa olevat aineistot yhdistetään ulkoisiin ja sisäisiin ärsykkeisiin. Näiden avulla ihminen kykenee käyttäytymään ja reagoimaan mielekkäästi, tarkoituksen mukaisesti. Tajuttomuus on tämän tietoisuuden puuttumista. (Salmenperä ym. 2002: 355.)

Kansainvälisesti ei ole hyväksytty ja luokiteltu määritelmää, joka ilmaisee tajunnantasoja, jonka takia ei ole tarkkaa terminologiaa määrittämään informaatiota potilaasta klinikalta toiselle. Tästä aiheutuu, että potilasta on vaikea arvioida tarkasti. Tajuttomuutta on myös määriteltä patologiseksi tajuttomuuden tilaksi ja reagoimattomuudeksi, joka sisältää kolme astetta: kevyt tajuttomuus, tajuttomuus ja syvä tajuttomuus. Tarkempia määritelmiä varten on kansainvälisesti kehitetty ja käytetty Glasgow'n kooma-asteikko (CGS) (Liite 1), jotta vähennettäisiin sekaannusta arvioida tajunnantasoja äkillisissä tilanteissa. (Hickey 2008: 137-138.) GCS on käsitelty tarkemmin kappaleessa 2.5.

Potilaan tajunnantasoja ja tajuttomuutta ei voida suoraan mitata ja useimmissa määrittelyissä tajuttomuutta luokitellaan vertaillen ihmisen motorista kykyä reagoida. Huolimatta terminologisista ongelmista, on olemassa useita termejä kuvailla välimuotoja tajunnantasoista. Yhdysvalloissa kehitetyssä neurokirurgisen ja neurologisen hoitotyön kirjassa (The Clinical practice of neurologic & neurosurgical nursing) tajunnantasoille on nimetty seuraavat termit määritelmien ja kommentteineen: täysi tajunnantaso, sekavuus, uneliaisuus, turtunut, horros ja tajuttomuus (Taulukko 1). (Hickey 2008: 137-138.)

TERMIT	MÄÄRITELMÄT	KOMMENTIT
Täysi tajunnantaso	hereillä, vireä, orientoitunut ja aikaan, ymmärtää puhutun ja kirjoitetun kielen, ja on kykenevä ilmaisemaan itseään verbaalisesti	osoittaa luotettavaa vastuullista toimintaa
Sekavuus	dis-orientoitunut aikaan ja paikkaan, lyhentynyt tarkkaavaisuus, muistivaikeuksia, vaikeuksia seurata komentoja, muutokset, ärsykkeisiin reagoinnissa, mahdollisesti hallusinaatioita, kiihtyneisyyttä, levottomuutta, ärtyneisyyttä, lisääntyvää, sekavuutta yöllä	suuri riski loukkaantumiselle, vaatii jatkuvaa tarkkailua ja seurantaa
Uneliaisuus	orientoitunut paikkaan ja aikaan, hyvin hidas ja tarmoton, puheen, ajattelun ja motoristen aktiviteettien osalta, reagoi asianmukaisesti kivuliaisiin ärsykkeisiin	suuri riski loukkaantumiselle, vaatii jatkuvaa tarkkailua ja seurantaa
Turtunut	reagoi ärsykkeisiin, vastaa verbaalisesti sanalla tai kahdella, kykenee seuraamaan yksinkertaisia ohjeita ärsytettynä, muutoin vaikuttaa uneliaalta, reagoi asianmukaisesti, kivuliaisiin ärsykkeisiin	suuri riski loukkaantumiselle, kyvytön vastuuseen, vaatii jatkuvaa hoitoa
Horros	makaa hiljaa, minimoidut spontaanit liikkeet, muutoin reagoi passiivisesti, paitsi voimakkaaseen toistuvaan kipuun epäselviä ääntelyitä/ ja tai silmien liikkeitä voidaan havaita, reagoi asianmukaisesti kivuliaisiin ärsykkeisiin	suuri riski loukkaantumiselle, kyvytön vastuuseen, vaatii jatkuvaa hoitoa
Tajuttomuus	vaikuttaa olevan unen-omaisessa tilassa silmät kiinni, ei reagoi asianmukaisesti ruumiilliseen tai ympäristölliseen, ärsykkeeseen, ei kykene tuottamaan puhetta, eriytyminen, eri tajuttomuuden taso perustuu reagoimiseen kivuliaisiin ärsykkeisiin	suuri riski loukkaantumiselle, vaatii tajuttomuutta vastaavaa hoitoa, täysin riippuvainen potilas, tavoitteena säilyttää hengitystiet avoimna

Taulukko 1: Tajuttomuuden asteita (Hickey 2008).

Hickeyn (2008) mukaan muutokset tajunnan tasossa ovat jollakin asteella ennakoitavissa. Potilas voi aiemmin olla ollut syvässä tajuttomuuden tilassa, mutta palailee hieman reagoivaksi ärsykkeisiin. Tästä voidaan käyttää ilmausta ”potilas tuntuu olevan kevyemmässä tilassa”. Varsinaisesti tämä merkitsee, että potilas vaikuttaa olevan paremmassa tilassa kuin viimeisen tajunnan tutkimisen aikana. On täysin mahdollista, että jokaista potilaan tajunnan tason muutosta ei ole havaittu. Seuraavat kohdat tajutonta potilasta hoidettaessa olisi pidettävä mielessä:

1. Post-traumaattisen vaiheen aikana arvioitu aivovaurion saanut potilas voi osoittaa jatkuvaa tasoittumista paranemisprosessin aikana. Potilas voi olla tietyn ajan tajuton, ja alkaa hitaasti tulla levottomaksi ja ärtyneeksi. Paranemisprosessiin vaikuttaa vamman tyyppi, laajuus ja vaurion sijainti sekä toisten vaurioiden sijainti.
2. Kallonsisäisten leikkausten jälkeen on tärkeää merkitä tarkkailuajan pituus, koska 1 tunnin tarkkailulla on suuri ero 4 tunnin tarkkailutapahtumien kanssa, koska aikaväli

kertoo kuinka nopeasti potilaan neurologinen status saattaa muuttua leikkauksen jälkeen.

3. Toipumiseen muuttuvasta tajunnantasosta vaikuttavat tekijät ovat ikä, vamman laadun ja tautia edeltävä terveydentila. Nuoremmilla potilailla on huomattavasti parempi ennuste paranemiseen kuin vanhemmilla potilailla.
4. Pääsääntöisesti, mitä pidempi tajuttomuus, sitä huonompi lopputulos. Heikko motorinen toiminta, oksentaminen, silmien refleksit (oculocephalic-reflex), ennustavat myös huonoa lopputulosta.

(Hickey 2008: 139-140.)

## 2.4 Tajunnantason alenemiseen vaikuttavat tekijät neurokirurgisella potilaalla

Tajunnantason muutoksiin on useita mahdollisia tekijöitä. Tekijät voidaan jakaa aivoperäisiin ja muihin syihin. Aivoperäisiä syitä ovat aivokudoksen vammat: lievä aivovamma (commotio cerebri) ja aivoruhjevamma (contusio cerebri), lävistävä aivovamma, kallonmurtuma tai kallonpohjan murtuma. Kallonsisäinen verenvuoto voi johtua seuraavista: epiduraalihakematooma (EDH), subduraalihakematooma (SDH), aivoverenvuoto (intracerebral hemorrhage, ICH) ja lukinkalvonalainen verenvuoto (subaraknoidaalivuoto, SAV). Lisäksi tulevat mahdollinen aivoinfarkti, aivokasvain, epileptinen kohtaus, häiriöt aivo-selkäydinnesteen kiertossa ja häiriöt aivorunkotasossa kuten kompressio, puristustila tai verenvuoto (Saastamoinen & Lehtomäki & Ruohomäki 2010: 260.)

Muita syitä tajunnantason muutoksiin voivat olla hengitysongelmat, hapenpuute, keuhkosairaus, hypotonia (verenkiertovaje), sydämenpysähdys, sokki, rytmihäiriöt, infektiot, myrkytykset, aineenvaihdunnalliset syyt, hypo- tai hypertermia (normaalia alempi tai korkeampi elimistön lämpötila) ja lääkitys (Saastamoinen ym. 2010: 260.) SAV ja ICH potilaiden kipua voidaan käyttää opioideja (euforisoivia analgeetteja), keskushermostoon vaikuttavia lääkkeitä. Opioidien sivuvaikutuksia tajunnantason osalta voivat olla sekavuus, näköhäiriöt, väsymys ja hengityslama. (Salmenperä ym. 2002: 385,398.) Kaikki osa-alueet tulee sairanhoidajan huomioida potilaan tilaa arvioiessa.

Seuraavissa kappaleissa olemme lyhyesti käsitelleet mahdollisia syitä tajunnantason alentumiselle neurokirurgisella potilaalla neurokirurgisesti hoidettavien sairauksien ja niiden aiheuttamien oireiden osalta. Kuten aikaisemmin on voitu todeta, potilaalla voi olla monesta eri syystä johtuvia muutoksia tajunnantason laskussa, jotka olemme ottaneet esille kokonaiskuvan muodostamiseksi. Neurokirurgisen hoitotyön kannalta on merkittävää muodostaa kokonaiskuva sairauksista ja oireiden mahdollisesta aiheuttajasta. Potilaan kokonaisvaltaisessa hoidossa on tärkeää huomioida kaikki mahdolliset tekijät, kun selvitetään mistä tajunnantason muutokset voisivat johtua.

**Kohonneen kallonsisäisen paineen merkitys tajunnantasolle.** Aivopaineen eli ICP:n (Intracranial pressure) nousu merkitsee kallonsisäisen rajoitetun tilan pienentymistä jonkin prosessin myötä. Aikuisella tilavuus aivokopassa on vakio luisen kallon myötä ja korkea aivopaine voi johtaa aivoverenkierron estymiseen. (Salmenperä ym. 2002: 234-235.) Normaali kallonsisäinen paine, ICP, on 10 mmHg. ICP:n nousun syynä voi esimerkiksi olla kasvain, paise, aivoturvotus, hydrokefalus, hematooma (verenkeräytymä) tai tromboosi (verisuonitukos) suurissa laskimosinuksissa. Prosessi voi kehittyä monienkin vuosien ajan, kuten meningeoomassa (aivokalvokasvain) tai laajentua jopa muutamassa tunnissa hengenvaaralliseksi, kuten akuutissa epiduraalihakematomassa. Aivot pyrkivät ensin sopeutumaan tilanteeseen erilaisilla kompensaatiomekanismeilla, kuten likvorin, aivo-selkäydinnesteen, ja laskimoveren vähentymisellä. Kompensaatiomekanismien lopulta pettäessä ICP kohoaa nopeasti. Hengenvaarallisesti kohonnut kallonsisäinen paine (ICP > 20 mmHg) lisää verenkierron vastusta, heikentää aivoverenkiertoa ja voi aiheuttaa aivoherniaation, aivokudoksen siirtymistä aivojen osasta toiseen. Aivoherniaatio voi aiheuttaa aivorungon ja aivovaltimoiden kompression, puristustilan, ja johtaa neurologisiin puutosoireisiin ja voi aiheuttaa jopa aivoinfarktin. (Kivipelto & Jääskeläinen 2010: 1119-1120.)

ICP kohotessa vähitellen, oireina voi esiintyä aamupainotteista pahoinvointia, päänsärkyä ja oksentelua. Potilaan muistissa, mieleen painamiskyvyssä ja keskittymisessä alkaa tapahtua hidastumista. Potilas muuttuu hitaammaksi ja uneliaammaksi. Potilaalta voidaan havaita staasipapillat (Liite 1). (Niemelä & Jääskeläinen 2010: 1126.) Staasipapilloissa näköhermon pään turvotuksen lisäksi voidaan usein todeta verenvuotoja verkkokalvolla sekä laskimolaajentumia. (Sinikumpu & Leinonen 2006.) Keskuskuoppa voi olla kokonaan poissa ja papilla todetaan kauttaaltaan epätarkkarajaiseksi. Tila todetaan samanlaiseksi molemmissa silmissä. (Summanen 2000.) Staasipapillat voidaan huomata kun ICP kohoaa vähitellen, akuuttitilanteessa sitä ei kerkeä kehittyä. Jos painetta ei saada laskettua seuraa lopulta tajuttomuus ja kuolema. (Niemelä & Jääskeläinen 2010: 1126.)

**Hydrokefalus.** Ajoittain tai jatkuvasti kallonsisäistä painetta voi pitää koholla likvorkierron häiriöstä johtuva hydrokefalus. Hydrokefaluksessa aivokammiot laajentuvat likvorin, aivo-selkäydinnesteen, kiertohäiriön vuoksi. Kun ICP on jaksoittain koholla, puhutaan normaali-painehydrokefaluksesta (NPH, normal pressure hydrocephalus). Normaalipainehydrokefaluksessa voi kehittyä sairaudelle tyypillinen oiretriadi: kävelyvaikeudet, inkontinenssi ja dementia. (Öhman & Jääskeläinen 2010: 1128-1130.) Huomioitavaa on, että muistin ja tiedonkäsittelyn ongelmat ovat pahenevia oireita, kun kyseessä on NPH. Motoriikan toimimisesta huolimatta kävely on apraktista, eli potilas töpöttelee lyhyin askelin ja antaa vaikutelman, kuin kävelyn kaava olisi hukassa. Muita oireita voivat olla rigiditeetti eli lihasjänteyden kohoaminen sekä spastisuutta voi esiintyä. (Erkinjuntti 2010.)



Korkeapaineisen hydrokefaluksen paineoireita ovat aamupainotteisen päänsärky, pahoinvointi, oksentelu, usein staasipapillat ja alentunut tajunnantaso. Huomioitavaa on myös hydrokefaluksen korjaamiseksi asennetun suntin aiheuttamat komplikaatiot ja paineoireiden ilmeneminen kuten päänsärky. Komplikaatioita voivat olla esimerkiksi likvorin verisyydestä tai korkean proteiinitason vuoksi johtuva suntin tukkeuma tai infektoitunut suntti. Lisäksi sunttipotilailla on kohonnut riski saada subduraalihakematooma tai subduraalinen effuusio, nestekeräytymä. (Öhman & Jääskeläinen 2010: 1128-1130.)

**Aivoverenvuodot.** Aivoverenvuodot kuuluvat aivoverenkiertohäiriöihin (AVH) aivoinfarktin ohella. Aivoverenvuodot luokitellaan aivokudoksen sisäisiin verenvuotoihin, intracerebraalisiin vuotoihin (ICH) ja subaraknoidaalisiin vuotoihin (SAV). (Holmia ym. 2003: 296-304.) Aivoverenkiertohäiriöitä hoidetaan sekä konservatiivisesti että kirurgisesti (Hernesniemi 2007.)

AVH:n kuuluviin iskeemiseen häiriöön, aivoinfarktiin, ei ole varsinaista neurokirurgista hoitoa. Liutushoito on yleinen tukoksen avaamiseksi (trombolyyttinen hoito). (Hernesniemi 2007.) Oireina ilmenee tajunnantason laskua, hemipareesia ja afasiaa. Lisäksi potilaalla voi ilmetä kognitiivisia häiriöitä kuten agnosiaa, kyvyttömyyttä tunnistaa ja apraksiaa, kyvyttömyyttä suorittaa tahdonalaisia liikkeitä. (Holmia ym. 2003: 301).

AVH potilaan tajunnantaso voi vaihdella syvästä tajuttomuudesta aina sekavuuteen ja uneliaisuuteen. Alkuvaiheessa tajunnantason seuraaminen on oltava tiiviimpää ja seuraamisen apuvälineenä käytetään Glasgow:n kooma-asteikkoa. Tarkoitus on muodostaa kuva potilaan sen hetkisestä tilasta ja arvioidaan, mihin suuntaan vointi on kääntymässä. Lasku potilaan tajunnantasossa on aina hälyttävä merkki. Muutoksista tulee välittömästi tiedottaa hoitavaa lääkärää. Häiriöitä aiheuttavia syitä myös aivoverenkiertohäiriöissä on useita, kuten hypoksia, hypotonia, aivoödeema, infektio, kuume, nestetasapainon häiriöt, hyper- tai hypoglykemia ja rauhoittava lääkitys. Usein elintoimintojen vakiintuessa myös tajunnantaso vakiintuu potilaalla. (Holmia ym. 2003: 312.)

Spontaaneja aivoverenvuotoja (ICV) esiintyy Suomessa 1,5-2 kertaa enemmän kuin SAV:ta. Oireet vaihtelevat verenvuodon laajuuden ja vuoto alueen mukaisesti. Oireet voivat olla lievissä vuotoissa alussa hyvinkin vähäisiä kun taas vakavissa vuotoissa tajunnantaso alenee nopeasti. Aivopuoliskon vuotojen oireita voivat olla ylä- tai alaraajavoittainen toispuolihalvaus, johon voi liittyä tuntohäiriöitä. Oireina voi esiintyä myös katsedevitaatiota (Liite 1). Ponsin alueelle vuotanut veri voi aiheuttaa syvänkin tajuttomuuden ja katsepareesia (Liite 1) hemipareesin ohella. Aivorungon alueelle fokalisoitunut vuoto voi aiheuttaa alentunutta tajunnantasoaa, häiriöitä hengityksen säätelyssä, raajahalvauksia aina neliraajahalvaukseen saakka sekä pupillihäiriöitä. Oireet pikkuaivojen verenvuodoissa voivat olla huimaus, katsesuuntanystag-

mus, hemiataksia (Liite 1) ja likvorkierron häiriintyessä esiintyy kohonneen kallonsisäisen paineen merkit (Kaste 2007: 553-554.)

SAV:ssa aivovaltimon pullistuma eli aneurysma voi puhjeta joko traumaattisesta syystä, kuten aivoruhjeen seurauksena tai se voi olla synnynnäinen tai myöhemmin kehittynyt rakenneheikkous valtimon seinämässä. Aneurysma vuotaa lukinkalvonlaiseen tilaan (subaraknoidaaliseen tilaan) aiheuttaen likvorin verisyyden. Aneurysmavuodoista 80 % johtuvat primääristä aivovaltimoaneurysman puhkeamisesta. Aneurysmavuoto rajoittuu tavallisesti lukinkalvonlaiseen tilaan, mutta voi aiheuttaa intraserebraalisen, aivojen sisäisen, hematooman vuotaessaan aivokudokseen. (Hernesniemi, Rinne & Jääskeläinen 2010: 1153-1154.)

Oirekuvasto primäärissä SAV:ssa sisältää äkillisen ja voimakkaan päänsäryn, niskajäykkyyden, pahoinvoinnin, oksentelun ja silmien valoarkuuden. Muita neurologisia oireita voivat olla vaihtelevanasteinen hemipareesi ja/tai dysfasia (Liite 1). Lisäksi voidaan todeta verenvuotoja silmäpohjassa sekä verenpaineen kohoamista. Tajuntansa vuodon yhteydessä menettää kolmasosa potilaista. (Hernesniemi & Jääskeläinen 2004: 974-975.) Päävammapotilailta, joilla ilmenee tajunnantason heikentymistä tai sekavuutta, neurologisia puutosoireita tai epileptisiä kohtauksia on syytä epäillä kallonsisäistä verenvuotoa. Potilaalla seuraavat oireet voivat viitata epiduraalihakematomian tai subduraalihakematomian kehittymiseen: tajunnantaso heikentyy uudelleen tai kehittyy voimakasta päänsärkyä (Autere & Niskakangas & Öhman 2009.)

Huomioitavaa SAV potilaiden kohdalla on primäärivaiheen jälkeen vaara uusintavuodosta sekä aivovaltimospasmista. Korkeimmillaan vaara uusintavuodosta on ensimmäisten kuuden tunnin aikana, mutta vaara jatkuu edelleen ensimmäisten 2-3 viikon ajan. (Hernesniemi & Jääskeläinen 2004: 974-975.) Uusintavuodon saaneista potilaista noin 60% menehtyy. Potilailla, joilla aneurysmaa ei suljeta, uusintavuodon riski kasvaa ja se on 35% seuraavan kahden kuukauden aikana ja ensimmäisen vuodenkin jälkeen vielä 3%. (Hernesniemi 2007.)

**Aivovaltimospasmi.** Aivovaltimospasmi (vasospasmi) on yleistynyt tai paikallinen aivovaltimoiden supistumistila, jonka perimmäinen syntymekanismi on edelleen epäselvä. Supistustila aiheuttaa aivoverenkierron heikentymistä ja aivoiskemian, paikallisen verenpuutteen ja kudoksen hapenpuutteen. Aivovaltimospasmi on merkittävä invaliditeetin ja kuoleman aiheuttaja leikatuilla aneurysmapotilailla. Iskemia voi aiheuttaa neurologisia puutosoireita ja jopa kuolemaan johtavan aivoinfarktin. Spasmin kehittyminen alkaa yleensä kolmantena päivänä SAV:sta, huipussaan se on ensimmäisen viikon lopulla ja katoaa toisen viikon loppuun mennessä. (Hernesniemi 2007: 626-627.)

**Hematomat.** Hematooma on kallonsisäisestä laskimo- tai valtimovuodosta akuutisti tai kroonisesti kerääntynyt verenkeräytymä. Hematooman syntymiseen voi siis riittää lieväkin aivotärähdys. (Öhman 2007.) Akuutti Subduraalihakematooma (akuutti SDH) syntyy usein valtimo- tai laskimovuodosta kovan aivokalvon ja aivon väliin. Akuutti SDH esiintyy usein aivoruhjeen ja traumaattisen intraverebraalihakematooman kanssa yhdessä aiheuttaen merkittävän aivovamman. Traumaattinen intraverebraalihakematooma on usein seurausta aivoruhjeen jälkeen. Kookas hematooma, joka aiheuttaa potilaalle seurannan aikana merkittävän ekspansion (laajentuma, pullistuma) aivoihin, alenevan tajunnantason tai pahentuvaa puutosoireistoa tulee hoitaa leikkauksella. Subakuutti SDH ilmenee usein vasta kolmen vuorokauden kuluttua vammasta ja sen ennuste on usein huomattavasti parempi. Krooninen SDH tarkoittaa, hiljalleen vuotanutta, yli kolmen viikkoa vanhaa hematoomaa. Hematooma on jo muuttunut nestemäiseksi subduraalitallassa ja kapseloitunut. Potilaan oireina ilmenee usein pahenevaa päänsärkyä, muistamattomuutta, vaikeuksia tasapainossa ja kävelyssä, dysfasiaa sekä vähitellen tapahtuvaa tajunnantason laskemista. (Öhman 2007.) Kroonista SDH:ta sairastavista suurin osa on iäkkäitä. Jopa puolella potilaista todetaan vaikeuksia muistissa ja sekavuutta. (Erkinjuntti 2010.)

Akuutin epiduraalihakematooman (EDH) kehittymiseen voi riittää lievä aivotärähdys tai kontuusio. Hematooma kertyy kovan aivokalvon ja kallonluun väliin ja vuotaa usein duuran valtimosta. Potilaan vointi voi olla aluksi todella hyvä, mutta arteriavuoto voi kasvattaa hematooman muutamassa tunnissa hengenvaaralliseen kokoon. Oireina viimeistään vuorokauden sisällä voidaan todeta pahenevaa päänsärkyä, alenevaa tajunnantasoja, laajat mustuaiset tentoriumhernitaation, temporaalilohkon työntyminen tentoriumaukkoon, merkinä. (Öhman 2007.)

**Hyponatremia.** Neurologisia oireita kuten sekavuutta, desorientaatiota ja muistiongelmia voi aiheuttaa myös veren alhainen natrium pitoisuus eli hyponatremia. Hyponatremia on tavallinen neurokirurgisilla potilailla leikkauksen jälkeen. Lievä hyponatremia ( $S-Na > 130$  mmol/l) ei ensin aiheuta oireita, mutta natrium tason laskiessa ilmenee ensin pahoinvointia ja gastrointestinaalisia, maha- ja suolikanavan, oireita. Kun seeriumin natriumtaso on pienentynyt alle 120 mmol:n/l tulevat esille neurologiset oireet. Aivovaurio lisää munuaisten natriumin menetystä joko humoraalisesti, elimistön nesteiden välityksellä, tai neutraalisesti ja johtaa natriumpuutokseen, hypovolemiaan ja hyponatremiaan. Hypovolemia puolestaan stimuloi antidiureettisen hormonin, ADH:n eritystä. Neurokirurgisen toimenpiteen jälkitilana voi olla myös epätarkoituksenmukainen ADH:n liikaeritys, jossa ADH-pitoisuuden suureneminen suurentaa solunulkoisen nesteen tilavuutta ja lisää sekundaarisesti, toisasteisesti, natriumin erittymistä virtsaan. Hoitosuosituksat eri mekanismien välillä poikkeavat, mutta suolanmenetysoireyhtymän erottaminen epätarkoituksen mukaisen ADH:n liikaeritystilasta on vaikea. (Sane 2003.)

Hyponatremia voi aiheuttaa vaikeita keskushermoston oireita kuten sekavuutta, kouristelua ja tajuttomuutta. Natrium tason lasku voi selittää leikkauspotilaan yleistilan heikentymisen, jos potilas on saanut nesteytystä ja kipulääkkeitä hypotonisin liuoksin. (Sane 2003.) Ensimmäisiä oireita voivat olla ovat väsymys, voimattomuus, päänsärky, pahoinvointia ja lihaskrampit. Alle 120 mmol:n/l natriumtaso voi aiheuttaa yleistä kouristelua, sekavuutta ja lihasheikkoutta. (Mustajoki 2011.)

**Aivovammat.** Aivovammassa päähän kohdistuneen trauman seurauksena on kehittynyt yksi tai useampi seuraavista oireista: lyhyt tai pitkäaikainen tajuttomuus, tajunnanmenetyksen kestolla ei ole merkitystä, välittömästi vammaa edeltänyt tai seurannut muistin menetys, henkilön toimintakyvyn muutos, kuten desorientaatio tai sekavuus, vamman yhteydessä, potilaan pysyvä tai ohimenevä neurologinen oire tai löydös joka viittaa paikalliseen aivovaurioon sekä vammamuutos, joka voidaan todeta kuvantamistutkimuksissa. Aivovammasta johtuneet vauriot voidaan luokitella primaareihin ja sekundaarisiin vaurioihin. Primaariset eli välittömät vauriot riippuvat vammamekanismista. Tähän vaikuttaa ulkoisesti vamman aiheuttaman energian kestosta, suunta sekä voimakkuus ja sisäisesti aivojen sekä rakenteiden kestävyyydestä. Sekundaariset vauriot taas syntyvät minuuttien ja päivien kuluessa. Aivokudoksen lisävaurioita syntyy sekä kallonsisäisillä että ulkoisilla mekanismeilla, kuten hapenpuute (ulkoinen) tai aivovaltimospasmi (sisäinen). Jopa 90%:lle sairaalahoidossa olevilta aivovaltimopotilaille muodostuu sekundaarivaurioita. Esimerkiksi subakuutit verenvuodot sekä likvorkierron häiriöt voivat tulla esille vasta viikkojenkin kuluttua. (Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2008: 3-7.)

Aivovammapotilaan kliinistä tilaa on seurattava säännöllisesti koko sairaalahoidon ajan. Alkuarvion saaneista sairaalahoidossa olevista aivovammapotilaista jopa 65 % tarvitsee lisätutkimuksia ja hoitotoimenpiteitä uusien oireiden ja löydöksiä ilmaantumisen vuoksi. Tajunnantason osalta vaikeusasteesta riippumatta GCS-pistemäärää seurataan alussa tiiviimmin, mutta kuuden tunnin välein siihen saakka, kunnes pistemäärä on ollut vuorokauden ajan vähintään 15. GCS-pistemäärän lisäksi tarkkaillaan raajojen halvausoireita sekä mustuaislöydöksiä muiden elintoimintojen kliinisten mittaamisten, kuten verenpaineen seuraamisen ohella vaikeusasteesta riippuen. Aivovammojen vaikeusasteet luokitellaan sairaalaseurannassa olevien potilaiden kohdalla (GCS mukaan) lieviksi ja vaikeiksi. Tajuttomat potilaat ovat erikseen. Myöhemminkin tajunnantason muuttuessa olisi hyvä kirjata GCS. Potilas voi olla sairaalahoidossa hyvin lievän tai lievän aivovamman jälkeen tarkkailussa ja/tai konservatiivisessa hoidossa ja diagnostisissa ongelmatapauksissa erikoissairaanhoidossa (Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2008: 9-15).

Oireet aivovammoissa painottuvat yleisesti ohjauksen ja käyttäytymisen häiriöihin. Neuropsykologisista oireista ovat: muistin ja oppimisen heikentyminen, toiminnan ja ajattelun hidastuminen, takeltelu, sanallisen ja sanattoman viestinnän vaikeus, vireyden säätelyn häiriöt kuten

väsymys ja uniongelmat. Toiminnalliset häiriöt ovat vaikeimmillaan heti vamman jälkeisinä viikkoina ja jopa kuukausina ja lieventyä tämän jälkeen vähitellen. (Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2008: 19-20.) Potilailla, joilla esiinty huomattavia neurologisia statuspoikkeamia, kuten hemipareesi tai afasia (Liite 1), myös kognitiivisissa toiminnoissa on häiriöitä lähes poikkeuksetta (Palomäki, Öhman, Koskinen 2001: 397).

**Aivokasvaimet.** Joka vuosi Suomessa todetaan noin 600 aivokasvainta. Yleisin aivokasvainten oireista on epileptinen kohtaus (Liite 1), jopa 40-60 % potilaista kärsii kohtauksista. Muita oireita voivat olla halvausoireet, psyykkeen muutokset, huimaus, näkökenttäpuutokset, tila-orientaatiohäiriöt ja/tai päänsärky. Oireet riippuvat kasvaimen sijainnista ja koosta. (Kallio & Ilveskoski 2009.)

Kallonsisäisistä kasvaimista yleisimpiä keski-ikäen ylittäneillä potilailla ovat hyvänlaatuiset aivokalvosta kasvavat meningeoomat. Meningeoomien oireita ovat kasvaimen koosta ja sijainnista riippuvaiset neurologiset puutosoireet, dementia, päänsärky ja epileptiset kohtaukset. Neurinoomat, johon kuuluvat sekä neurofibroomat ja schwannoomat, ovat harvinaisia ja usein hyvänlaatuisia selkäydinkanavassa tai keskushermostossa esiintyviä kasvaimia. Akustikusneurinooma on yleisin neurinoomakasvaimista ja aiheuttaa usein tinnitusta, kuulon alenemista ja tasapainon heikentymistä. (Blomstedt 2007.)

Hypofyysiadenoomat ovat aivolisäkkeen kasvaimia ja suurimmaksi osaksi hyvänlaatuisia, benignejä (Kivipelto 2007). Aivolisäkkeen kasvain aiheuttaa oireita joko painamalla ympäröiviä elimiä, aiheuttamalla aivolisäkkeen tuhoa ja sitä kautta hormonaalisen toiminnan puutetta tai se voi yliaktivoida jonkin hormonin tuotannon ja tätä kautta aiheuttaa oireita. Alussa kasvaimet ovat yleensä hyvin vähäoireisia tai eivät oireile lainkaan. Myöhemmin kasvaimen koko voi johtaa aivolisäkkeen vajaatoimintaan ja aiheuttaa tajunnantason vaikuttavista oireista yleistä väsymystä. Päänsäryn kasvain voi aiheuttaa venyttämällä aivokalvoja. Kasvaimessa voi myös tapahtua verenvuoto, jonka oireet muistuttavat subaraknoidaalivuotoa tai meningiittiä: päänsärky, pahoinvointi, kaksoiskuvat ja tajunnanhäiriöt. Näkökenttäpuutos voi syntyä, kun kasvain on riittävästi saanut kasvaa vuosien ajan. (Sane 2007.)

Glioomat ovat aivojen tukisolukkojen, gliojen, kasvaimia. Glioomat jaetaan useaan eri tyyppiin joista malignein, pahanlaatuisin, ja yleisin on glioblastooma. Kasvunopeudestaan, joka voi vaihdella hyvin hitaasta todella nopeaan, sijainnistaan ja koostaan riippuen kasvaimet aiheuttavat erilaisen oirekuvan. Yleisimpiä oireita ovat epileptiset kohtaukset, neurologiset puutosoireet sekä päänsärky. (Kivipelto 2007.)

**Epileptinen kohtaus.** Neurokirurgisten potilaiden epileptinen kohtaus (Liite 1) liittyy useimmiten johonkin altistavaan tekijään kuten aivovammaan, aivosairauteen tai systemaattiseen häiriöön. Tällöin voidaan puhua akuutista symptomaattisesta kohtauksesta. Näitä ei hoideta epilepsiana (Liite 1) kun altistava tekijä on mahdollista poistaa muutenkin. (Epilepsia 2008: 3.)

Yhtenä yleisemmistä syistä epileptisille kohtauksille ovat akuutit symptomaattiset kohtaukset kuten häiriöt aivoverenkierrossa. Pitkittynyt kouristuskohtaus (status epilepticus) on hengenvaarallinen ja sillä tarkoitetaan tilaa, jossa epileptinen kohtaus kestää yli 30 minuuttia tai uusiutuu niin tiheästi, ettei potilas kerkeä kohtausten välillä toipua. Kun epileptinen kohtaus kestää yli viisi minuuttia puhutaan uhkaavasta status epilepticuksesta, jota tulee hoitaa kuin status epilepticusta. Noin 70 %:ssa tapauksista kohtaus esiintyy tajuttomuus-kouristus kohtauksena. Jos tajuttomuus edelleen jatkuu kouristusoireiden lieventyessä, kohtausta kutsutaan vähäoireiseksi kouristukselliseksi status epilepticukseksi. Vähäoireisuudestaan huolimatta kuolemantapauksia on noin 65%:ssa vähäoireisissa kouristuksellisissa kohtauksista. Kohtauksessa oireiden pitkittyessä ja tajuttomuuden jatkuessa voidaan todeta motoristen oireiden lievittymistä, vaihtelua, vartalon nykimistä sekä nystagmuksen ja katseen deviaatiota (Liite 1). Muita symptomaattisia kohtautyyppejä voivat olla poissaolokohtaukset, tajunnanhämmärtymiskohtaukset tai paikallisalkuiset kohtaukset, jotka aiheuttavat jatkuvia motorisia tai somatosensorisia oireita kuten afasia. (Epileptinen kohtaus (Pitkittynyt): Käypä hoito -suositus 2008: 3-4.)

## 2.5 Tajunnantason arvioiminen ja seuraaminen

Neurokirurgisen potilaan tajunnantason tarkkailun säännöllisyys auttaa tunnistamaan jo varhain mahdolliset aivoverenkiertohäiriöiden myöhäiskomplikaatiot ja auttaa ehkäisemään mahdollisesti jopa pysyviä häiriöitä. Näin potilaan elämänlaatua voidaan parantaa ja toipumista edistää sekä luoda pohjaa toimintakyvyn palautumiselle. Tajunnantason seuraaminen, liikevasteiden, tunnon, raajavoimien ja pupillien koon arvioiminen pupillien koon ja valoreaktion testaaminen kuuluvat neurologisen tilan arviointiin. Neurologista tilaa arvioidessa huomioidaan myös potilaan puheen tuottoa ja puheen ymmärtämistä, katseen deviaatiota sekä mahdollisia neglect oireita (Liite 1) (Saastamoinen ym. 2010: 258-260.) Tajunnantason ja neurologisten oireiden tarkkailuun liittyvät läheisesti vitaalielintoimintojen tarkkailu, sillä muutokset elintoiminnoissa kuten hengityksessä, verenpaineessa, sydämen sykkeessä, kehon lämmössä ja potilaan ihossa (väri, mustelmat ja verenvuodot, hikisyys) vaikuttavat myös tajunnantagoon eri syistä johtuen. (Holmia ym. 2003: 337-341.) Potilaan hyvän kokonaishoidon takaaminen siis vaikuttaa tajunnantason seurantaan tarkentavasti ja edistävästi.

Potilaan tajunnantaso hoitotyössä tulee tarkkailla säännöllisesti, vähintään 1-2 kertaa työvuoron aikana. Havainnot tulee kirjata täsmällisesti ja muutoksiin tajunnantasossa tulee reagoida välittömästi ja tihentää tarkkailuvälejä. (Saastamoinen ym. 2010: 258-260.) Muutoksien

seuraaminen edellyttää hoitoon osallistuvilta tietoa potilaan aikaisemmasta sekä tämänhetkisestä tajunnantasosta ja voinnista. Kuten aikaisemmin on todettu, aiheuttajia voi olla useita ja häiriö syntyy jossain keskushermoston alueella, joka käsittää alueen isoavokuoresta aina selkäyttimeen saakka. Tiedon jatkumisen takaaminen, välittäminen ja etsiminen hoitotyössä ovat edellytys onnistuneelle tajunnantason tarkkailulle ja on osa potilaan kokonaishoitoa. Neurokirurgisella vuodeosastoilla (6 ja 7) vastuu tajunnantason kirjaamisesta vähintään kerran vuorokaudessa kuuluu kaikille potilaan hoitoon osallistuville hoitotyöntekijöille (sairaanhoitaja, lähihoitaja, perushoitaja).

Usein potilaan tajunnantason määritelmä Glasgow coma scale-asteikon (GCS) avulla on jo suoritettu esimerkiksi sairaalaan tullessa, mahdollisen onnettomuuden yhteydessä ensihoitajien toimesta tapaturmapaikalla tai viimeistään tehostetunvalvonnanosastolla. (Öhman & Jääskeläinen 2004: 956). Hoidon alkuvaiheessa potilaan GCS kirjataan aluksi 15-30 minuutin välein, jotta voidaan seurata syveneekö tajuttomuus tai kehittykö uusia oireita kuten laajentuva pupilli tai paheneva toispuoleinen halvaus (Tanskanen 2003: 337). Neurokirurgisilla vuodeosastoilla (6 ja 7) Glasgown kooma-asteikko käytetään, jos potilas ei ole heräteltävissä puheella ja ravistelulla. GCS tarve arvioidaan siis potilaskohtaisesti ja sen käyttö tulee hallita hoitotyössä. (Peittola 2011.)

**Neurologinen status.** Potilaan ulkoisesta olemuksesta ja liikkumisesta on mahdollista havainnoida neurologisia vaikuttajia. Tajuttoman potilaan kohdalla on olennaista arvioida ihon kuntoa ja anamneesia tehdessä kartuttaessa tietoja esimerkiksi potilaan läheisiltä. Tajunnantason poikkeavuudet on havaittavissa potilasta heräteltäessä, josta on mahdollista tehdä jatkotutkimuksia tilanteeseen sopien. Jatkotutkimuksia tajunnasta on kipuvasteärsytys, joka jatkeaan voimistaen vastetta hakien. Kipu reaktio aiheuttaa myös syvästi tajuttomalla ihmisellä kipua, joka saattaa motoristen oireiden sijasta näkyä pulssin, hengitystiheyden tai verenpaineen nousuna. Kipureaktiota arvioidessa on mahdollista käyttää supraorbitaalihermoa painaen silmäkuopan mediaalikulmanneksen kohdalla. Tajuttomuutta arvioidessa yleisesti käytetään Glasgow coma scalea. (Soinila & Launes 2007: 67-68.)

Neurologisia oireita tulkitaan myös silmien pupillien poikkeavuuksista, silmänliikkeistä, katseen konjugaatiosta, näkökentistä ja silmänpohjista. Pupillien erot tulisi selvittää sekä suoralta että epäsuoralla valoreaktiolla, katsekonjugaatio saattaa kertoa poikkeavuudellaan hemisfääritason vaurioista ja silmän liikkeestä tulisi arvioida sen tahti ja mahdolliset kiertoliikkeen häiriöt. (Soinila & Launes 2007: 69.) Lepotilassa olevalta potilaalta arvioidaan tonusta, joka jakautuu rigideettiin sekä spastisuuteen. Potilaan asennon arviointi keskittyy lihasten rigideettiin, ja mahdollisesti vaurioista aivojen syviin vaurioihin, tai vaurioihin sijaiten aivokuoren ja syvien osien välillä. Mahdollinen vaurio aivorungossa aiheuttaa deserebraatioasentoa, jossa raajat ovat ekstensiossa.

Aivokalvojen ärsytys herkistää valolle aiheuttaen liikettä pois valosta. Myös tuntoaisti liittyy olennaisesti tutkimukseen, joka voidaan useimmille neurologisille potilaille suorittaa kosketuksen- ja kiputunnon kokeena, jota voidaan tarvittaessa laajentaa halutuille alueille. Tämän yhteydessä voidaan myös tulkita kognitiivista prosessointia, esimerkiksi esineen tunnistus sokkona. Kongitiivisessa arvioinnissa tärkeitä on tehdä erotusdiagnoosit muista kaltaisista oireista. Heijasteet neurologisen statuksen tutkimisessa ovat jänneheijasteet, pään alueen heijasteet, primitiiviheijasteet, ylä- ja alaraajojen heijasteet ja ihoheijasteet. (Soinila & Launes 2007: 69.)

**Glasgow Coma Scale.** Glasgow'n kooma-asteikko (Kuvio 3), on kansainvälisesti käytetty tajunnantason arvioinnin väline. Asteikon avulla määritellään myös vamman vaikeusastetta potilaan tullessa sairaalaan. Vaikeusastetta arvioidessa käytetään lisäksi vamman jälkeisen muistiaukon postraumaattista amnesiaa (PTA, post-traumatic amnesia) arviointia tai PTA:n ja GCS yhdistävää mittaria. Nämä tutkimukset kuuluvat olennaisena osana alkuvaiheen hoito- ja tutkimusarvioita varten kun epäillään aivovammaa. (Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2008: 4-9.)

GCS pitää sisällään kolme osa-aluetta, joita ovat silmien aukaisu, puhevaste ja liikevaste (kuva 2). Jokaiselle vasteelle on määritelty oma pistemääränsä, joissa yksittäisillä pisteillä sekä pistesummilla on merkitystä. Pisteet voidaan merkitä esimerkiksi 2 + 3 + 3/15 tai 2/3/3/15. Parhain pistesumma on 15 ja huonoin kolme. Pelkkä numeraalinen pistemäärä ei ole riittävä vaan sanallista kuvausta on käytettävä kuvaamaan potilaan todellista tajunnantasoja. GCS asteikolla on myös määritelty erikseen kohdat, mikäli potilas on intuboitu tai trakeostomoitu tai silmäluomet ovat turvonneet umpeen (Saastamoinen ym. 2010: 260-261.)

Silmien avaus Pisteet	Reaktiot	Puhevaste Pisteet	Reaktiot
4 = spontaani	Pitää silmät auki, katselee	5 = selkeä	Asiallinen ja orientoitunut
3 = puheelle	Avaa silmät pyydettyäessä	4 = sekava	Vastaa sekavasti lauseilla
2 = kivulle	Avaa silmät kipuärsytykselle	3 = sanoja	Vastaa yksittäisillä sanoilla
1 = ei lainkaan	Ei avaa silmiä	2 = ääntelyä	Puheesta ei saa selvää, ään- telee
C = turvonneet um- peen		1 = ei ääntä	Ei puhevastetta
<b>Yhteensä:</b>		T = potilas on intuboitu/ trakeostomoitu	
Liikevaste Pisteet	Reaktiot	<b>Yhteensä:</b>	
5 = torjuu kivun	Paikallistaa ja pyrkii torjumaan kivun		
4 = fleksioi kivulle	Koukistaa raajojaan kipuärsytykselle		
3 = abnormi fleksio	Koukistaa/jäykistää raajojaan		
K	kipuärsytykselle		
2 = ekstensoi kivulle	Ojentaa raajojaan kipuärsytykselle		
1 = ei liikettä	Ei kipuvastetta		
<b>Yhteensä:</b>			

Kuvio 3. Glasgow'n kooma-asteikko (mukaillen Saastamoinen 2006).



**Silmien avaus ja puhevaste.** Tajunnantason arvioiminen aloitetaan aina ensin potilasta puhuttelemalla. Jos pelkällä puhuttelulla ei saada vastausta, potilasta kosketaan samanaikaisesti. (Saastamoinen ym. 2010: 260-261.) Seurataan noudattaako potilas missään vaiheessa yksinkertaisia kehotuksia kuten silmien avaaminen pyydettyä ja käden puristaminen. Mikäli potilas ei reagoi kosketukseen eikä puheeseen siirrytään testaamaan reaktiota kipuärsytykseen. Kipuärsytystä testataan subra-orbitaalilla kipureaktiolla (Liite 1). Kipureaktiolla saadaan tietoa aivoista tulevasta ärsykkeestä. (Saastamoinen ym. 2010: 260-261.) Kipuärsytystä testatessa arvioidaan liikevasteet. Vuodeosastoilla (6 ja 7) subra-orbitaalista kipureaktiota käytetään tarvittaessa, jos potilaaseen ei saada kontaktia puhuttelemalla tai ravistelemalla.

Puheessa tulee kiinnittää huomiota potilaan asiallisuuteen ja ymmärrettävyyteen. Dokumentoidaan vastaako potilas yksi- vai monisanaisesti, lauseella tai vastaako laisinkaan. (Holmia ym. 2008: 338-339.) Potilasta voidaan pyytää toistamaan jokin lause perässä tai havainnoida spontaania puhetta. Huomioidaan onko havaittavissa dysfasia, afasiaa (Liite 1) tai puheen puuroutumista. (Kuisma 2003: 294.)

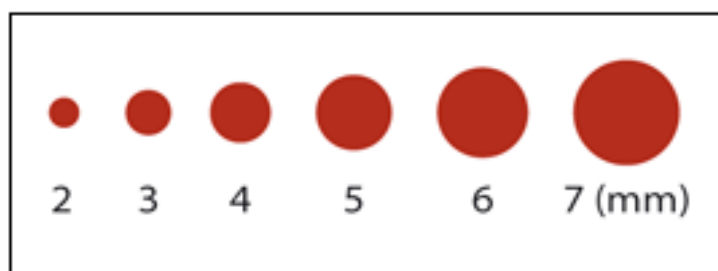
**Liikevasteet ja raajavoimat.** Liikevasteiden testaus antaa kuvan aivojen vastakkaisen puolen toiminnasta (Saastamoinen ym. 2010: 262). Tämä johtuu aistinratojen risteytymisestä oikealta vasemmalle ja päinvastoin. Elimistön oikean puoliskon reseptorit, aistinärsykkeisiin esimerkiksi kipuaistiin erikoistuneet solut ja niiden osat, välittävät informaatiota vasempaan talamukseen ja taas edelleen vasempaan aivopuoliskoon. (Nienstedt & Hänninen & Arstila & Björkqvist 2008: 474-478.) Kipuärsytykseen reagoi syvästikin tajuton potilas. Tajuttomuus arvioidaan lievemmäksi, kun potilas reagoi kipuun määrätietoisesti torjuen fleksiolla (Liite 1). Abnormissa fleksiossa potilas koukistaa epänormaali tavalla kivulle. Ekstensiossa (Liite 1) potilaan tajunnantaso on syvemmin alentunut. (Meretoja ym. 2002: 361.)

Raajavoimat arvioidaan symmetrisesti vasemman ja oikean puolen raajoista jos potilaan tajunnantaso on riittävä. Puolierot (lihasheikkoudet) yläraajoissa tutkitaan potilaan ollessa makuuasennossa ja pyytämällä häntä nostamaan kädet yhtä aikaa 10 sekunnin ajaksi noin 45 asteen kulmaan. Seurataan laskeeko toinen raaja ennen toista. Seisoma asennossa tai potilaan istuessa potilasta pyydetään kohottamaan käsivarret 90 asteen kulmaan yhtä aikaa 10 sekunnin ajaksi ja seurataan taas, laskeeko toinen puoli aikaisemmin. (Kuisma 2003: 239.) Mikäli puolieroja testattaessa toinen käsi jää selkeästi jälkeen ilman muuta selittävää syytä, kuten luusto tai nivelvaivat ja kipu testattavassa raajassa, voidaan epäillä lievää motorista halvausta. Potilaan motoriikan havainnoinnin avulla voidaan arvioida myös mahdollisia tuoreita, akuutteja, vaurioita pikkuaivoissa. Pikkuaivot koordinoivat lihasryhmien yhteissuorituksia kun kyseessä on tahdonalainen liikesuoritus. (Hillbom 2009: 109-112.) Kämmentistä voidaan testata puristusvoimien symmetrisyyttä. Tätä tulisi käyttää vain vaihtoehtona, sillä se ei ole yhtä luotettava kuin edelle mainitut menetelmät. Mikäli potilas ei pysty pitämään kumpaakaan ylä-

raajaa kohotettuna vaaditun ajan verran, tulosta ei huomioida. Puolierot alaraajoissa testataan pyytämällä potilasta nostamaan jalat vuorotellen viiden sekunnin ajan 30 asteen kulmaan (Kuisma 2003: 239.) Raajavoimia testatessa huomioidaan liikkeiden voimakkuus, puolierot, spastisuus, tunnonpuutokset, raajojen jäykistely sekä kouristukset (Salmenperä ym. 2002: 44-45).

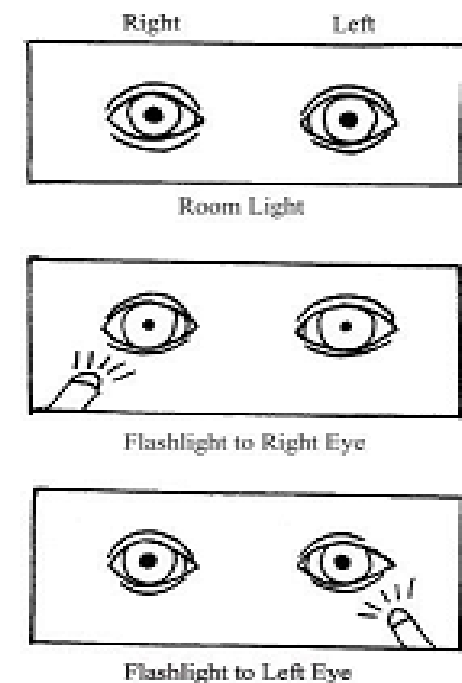
Oireita mahdollisesta kasvohalvauksesta seurataan havainnoimalla suupielen asentoa. Pyydetäessä potilasta esimerkiksi irvistämään rekisteröidään mahdolliset puolierot, kuten roikkuuko toinen suupieli. (Kuisma 2003: 294.)

**Pupillien seuranta.** Potilaan neurologisen tilan arviointiin ja seurantaan kuuluu mustuaisten eli pupillien koon, symmetrisyyden ja valoreaktion nopeuden tarkkailu (Saastamoinen ym. 2010: 262). Pupillien kokoa arvioidaan millimetriasteikolla (Kuva 2) ja valoreaktiota esimerkiksi kynälampulla (Salmenperä ym. 2002: 290). Normaalisti toimiva pupilli reagoi valoon pienentymällä kirkkaassa valossa ja laajentumalla pimeässä (Seppänen 2011). Pupillit tutkitaan kohdistamalla mustuaisiin kirkas valo kynälampusta, jolloin reaktio tai sen puuttuminen voidaan huomioida. Kirkkaan valon osuessa mustuaiseen sen tulisi nopeasti pienentyä ja palautua välittömästi valolähteen poistuttua. (Saastamoinen ym. 2010: 290)



Kuva 2. Pupillien millimetriasteikko (Kotila & Ylikukkonen 2009).






Pupillirefleksissä (Kuva 3) eli mustuaisheijasteessa molempien mustuaisten tulisi supistua, vaikka valo kohdennettaisiin vain toiseen silmään (Nienstedt ym. 2008: 507). Valoreaktio tulee aina tutkia molemmista silmistä erikseen (Kuisma 2003: 294). Kokoa arvioidaan millimetreinä halkaisijan mukaan. Valoreaktio kertoo silmän liikehermon ja näköhermon kyvystä välittää valoimpulssi verkkokalvolta keskiaivoihin ja sieltä takaisin pupillien lihaksistoon. Hälyttäviä tekijöitä ovat pupillien kokoero, valoon reagoimattomuus, pupillien/pupillin laajentuminen täyteen kokoonsa ja pistemäinen pupilli (Kuva 4). (Saastamoinen ym. 2010: 262.)



Kuva 3. Pupillien valoreaktion testaus (Hershkowitz).

Muutokset mustuisten koossa ja valoreaktiossa (Kuva 4) voivat viitata esimerkiksi kallonsisäisen paineen nousuun (ICP) tai kallonsisäiseen verenvuotoon. Laajat ja valojäykkät pupillit voivat viitata aivopaineen ja aivokudoksen vaaralliseen kuroutumiseen. (Saastamoinen ym. 2010: 290.) Jos epäillään kallonsisäistä verenvuotoa, epiduraalihakematooman tai subduraalihakematooman kehittymistä, mustuisten valoreaktion katoaminen ja laajentuminen ovat jo hätätilanteen merkki. (Siironen, Tanskanen & Öhman 2008.) Pistemäinen pupilli voivat olla merkki aivojen samanpuolisesta iskemiasta. Pupillit kuvastavat aivojen samanpuolista toimintaa. (Saastamoinen ym. 2010: 262.)

Huomioitavaa on, että aikaisemmat leikkaukset ja vammat silmissä voivat vaikuttaa mustuisten reaktioon (Salmenperä ym. 2002: 290). Pupillin laajentuminen ja reagoimattomuus valolle voi johtua myös näköhermohalvauksesta vamman johdosta ilman varsinaista aivovauriota. Muita syitä laajentumiselle voivat olla hypotermia (alle 26 astetta) tai pupilli on laajentunut käytössä olevien lääkkeiden johdosta. Esimerkiksi adrenaliini ja atropiini aiheuttavat sympaattisen hermoston aktivoitumisen ja pupillien laajentumisen. Opiaatit puolestaan voivat aiheuttaa mioottisen eli pistemäisen pupillin. (Saastamoinen ym. 2010: 262.)

	KUVAUS	TILA
	yksipuolisesti laajentunut pupilla	III hermon puristustila (90% molemminpuolinen hematooma)
	molemminpuolisesti laajentuneet pupillat	keskiaivovaurio
	epäsäännölliset pupillat	orbitaalinen trauma
	taipunut katse deviaatio	frontaalilohkon vaurio
	kapeat pupillat	aivosillanvaurio, opiaattien vaikutus

Kuva 4. Pupillipoikkeavuudet.

**Orientaatio ja muisti.** Ihmisen kyky muistaa perustuu aivojen laajaan hermoverkkojen yhteistoimintaan. Mekanismeja muistioireille ovat paikallisen vaurion syntyminen hermosoluissa, joka aiheuttaa neuronaalet eli toiminnalliset häiriöt sekä metaboliset häiriöt aivojen aineenvaihdunnassa, hermosoluissa tai hermoverkoissa. (Erkinjuntti 2010: 73-74.) Syitä muistioireille on useita ja ne voidaan jakaa ohimeneviin syihin, hoidolla parannettaviin syihin, pysyviin jälkitiloihin ja eteneviin sairauksiin (Muistisairaudet: Käypä hoito -suositus 2010: 7-8.)

Neurokirurgisella potilaalla ohimeneviä syitä muistioireiden kehittymiseen voivat olla useita, eikä eteneviä sairauksiakaan aina voida pois sulkea. Oireet voivat kehittyä sairauden pahenemisen vuoksi tai ne voivat liittyä muihin tekijöihin potilaan voinnissa kuten aineenvaihdunnan häiriöt tai lääkkeiden aiheuttamat oireet. Muistioireita kartoittaessa potilaan perus anamneesiin tutkminen, tarkan tulokuvauksen ja mahdollisesti potilaan läheisten haastattelu antavat kuvan siitä, onko potilaan muistissa todella tapahtunut muutosta.

Muistioireilla tarkoitetaan muutoksia tapahtumamuistin (episodinen muisti) ja asiamuistin (semanttinen muisti) toiminnassa. Toiminnan muutokset otsa- tai ohimolohkoissa aiheuttavat vaikeuksia mieleen painamisessa, mieleen palauttamisessa ja muistissa säilyttämisessä. Kun muistioiretta lähdetään arvioimaan, tulee kiinnittää huomiota myös potilaan tarkkaavaisuuteen, työmuistiin ja toiminnanohjaukseen (Muistisairaudet: Käypä hoito -suositus 2010: 4.)

Tavallisimpia ohimeneviä syitä muistioireissa voivat olla aivoverenkiertosairus, lievä aivovamma, epileptinen kohtaus, psykiatriset häiriöt, sekavuus ja lääkkeet. Pysyvissä jälkitiloissa oireiden aiheuttajana voi olla aivovamma, aivotulehdus, leikkaus, alkoholin aiheuttama aivovaurio ja aivoverenkiertosairus. Muistioireita voi syntyä kallonsisäisistä syistä, jotka kuuluvat parannettavissa oleviin muistioireisiin. Kallonsisäisiä syitä ovat normaalipainen hydrokefalus (NPH), hyvänlaatuinen aivokasvain ja subduraalihakemooma. Parannettaviin syihin kuuluvat myös aineenvaihdunnanhäiriöt, kuten hyponatremia, puutostilat, keskushermostoinfektiot, aivojen hypoksia ja iskemiat sekä lääkkeet (Muistisaudet: Käypä hoito -suositus 2010: 7-8.)

Muutokset tai häiriöt muistissa voivat aiheuttaa vaikeuksia asioiden mieleen painamisessa, säilyttämisessä tai mieleen palauttamisessa. Kognitiiviset (tiedonkäsittelyn) ongelmat ilmenevät useiden erilaisten tiedonkäsittelyn osa-alueiden oireina heikentymisenä. Potilaalla voidaan todeta heikentymistä tarkkaavaisuudessa, toiminnanohjauksessa, abstraktissa ajattelussa, orientaatioissa, kielellisissä toiminnoissa, muistitoiminnoissa, kätevyudessa ja havaintotoiminnoissa. (Erkinjuntti, Rinne & Soininen 2010: 18-19.) Toiminnanohjauksella tarkoitetaan potilaan kykyä aloittaa ja suunnitella toimintaansa sekä toteuttaa sitä päämäärätietoisesti. Toiminnallisiin taitoihin luetaan myös motivaatio, oma-aloitteisuus ja käytöksen kontrolloiminen. Tarkkaavaisuudella tarkoitetaan potilaan toiminnan osa-alueita vireystilan ylläpitämisessä, aktiivisessa prosessoinnissa, kyvyssä ylläpitää tarkkaavaisuutta ja suoriutumisessa jakaa tarkkaavaisuutta. (Erkinjuntti ym. 2010: 20.)

Äkillinen sekavuustila, delirium, on aivotoiminnan häiriö joka johtuu elimellisistä syistä. Keskeisimpiä oireita deliriumissa on tarkkaavaisuuden ja huomiokyvyn heikentyminen. Usein tajunnan ja vireydentila on heikentynyt. Potilas on desorientoitunut aikaan ja tietoisuus itsestään sekä ympäristöstään on heikentynyt. Uni-valvorytmi on usein häiriintynyt sekä potilaalla voi esiintyä aistiharhoja (hallunisaatiot ja illuusiot), kognitiivisia ja motorisia oireita. Neurologisia oireita voivat olla perussyhyn liittyvien oireiden lisäksi vapinaa, myokloniaa (raajojen lihasten nopeasta supistelusta johtuvia pakkoliikkeitä, nopeita nytkähdyksiä ja nykäyksiä) ja ataksiaa. Löydöksenä voivat olla myös laajentuneet mustuaiset. Oireet voivat kehittyä hyvin äkillisesti ja korostuvat usein ilta- ja yöaikaan, mutta ovat vaihtelevia vuorokauden eri aikoina. Leikkauksen jälkeen voi esiintyä viivästynyttä deliriumia, jopa useimpien päivien kuluttua arvellusta syystä. Deliriumia laukaisevia tekijöitä ovat keskushermostoperäisissä tiloissa SAV, aivoverenvuoto, hydrokefalus, ICP, status epilepticus, aivotuumori, epi- ja subduraalihakemootat ja vaskuliitti (verisuonitulehdus). Hoitamattomana delirium voi johtaa jopa kuolemaan tai aiheuttaa pysyvää älyllistä toimintakyvyn heikkoutta tai paikallisia keskushermosto-oireita. (Pitkälä, Laurila, Erkinjuntti & Leppävuori 2010: 213-227.)

Orientaation ja muistin tarkkaileminen voi tapahtua päivittäisten hoitotoimenpiteiden yhteydessä ja kontakteissa potilaan kanssa. Delirium oireiston tunnistaminen korostuu hoitotyönte-

kijöiden kohdalla, koska oireet usein ilmenevät iltaa kohden, ns. auringonlaskuilmio, varsinkin vanhemmilla potilailla (Pitkälä ym. 2010: 221-222). Tämän korostaa potilaan orientaation ja mahdollisen sekavuuden kirjaamista, seuraamista ja tiedottamista lääkärille tarvittaessa jo ennen aamukiertoja. Jos tietoja ei ole kirjattu ja raportoitu eteenpäin, voi mennä pitkään ennen kuin tilanteeseen kiinnitetään huomiota ja deliriumin syitä aletaan kartoittaa.

Potilaan orientaatiota, muistia ja käyttäytymisen muutosta voidaan seurata päivittäisten hoitotoimien yhteydessä, potilasta puhuttelemalla ja seuraamalla hänen toimintaansa. Muutosten huomaamiseksi täytyy olla saatavissa tietoa potilaan aikaisemmasta orientaatiosta. Tämän vuoksi kirjaaminen korostuu tiedonjatkumisen takeena.

### 3 Hoitotyön kirjaaminen

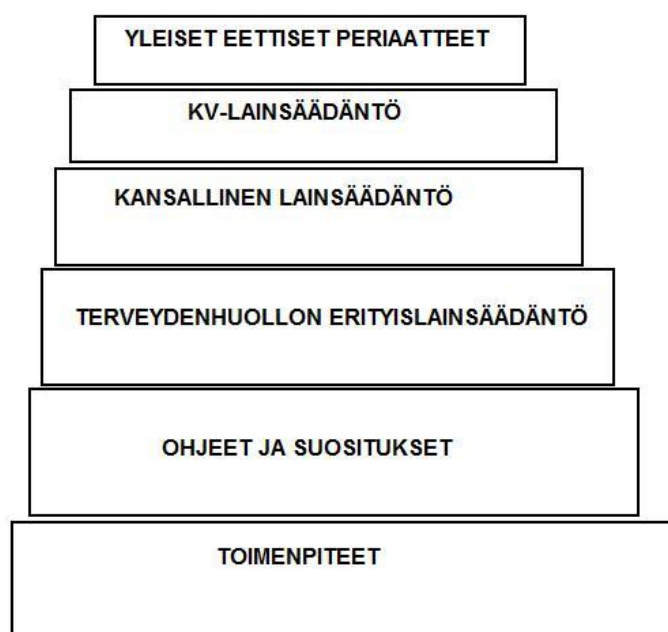
Seuraavissa kappaleissa käsittelemme hoitotyön kirjaamisen perusteita, lähtökohtia ja edellytyksiä onnistuneelle hoitotyölle sekä näyttöön perustuvalle hoitotyölle. Hoitotyön kirjaamista tarkastellaan niin hoitotyöntekijän kuin potilaan edun kannalta. Hoitotyön kirjaamiseen liittyy suuri vastuu ja onnistuneella kirjaamisella edistetään potilaan hyvää hoitoa sekä hoitotyöntekijän mahdollisuuksia toteuttaa tätä. Lopuksi käsitellään kirjaamisohjeiden muodostukseen vaikuttaneita tekijöitä opinnäytetyön toimintaympäristössä.

#### 3.1 Näyttöön perustuva kirjaaminen

Laissa on määritelty potilasta koskevien oikeuksien ja asiakirjojen sisältöä tarkasti. Näihin sisältyvät potilaskertomus, lähetteet, laboratorio- ja röntgenasiakirjat, tutkimusasiakirjat, lausunnot, konsultaatiovastaukset, tutkimuksen ja hoidon perusteella annetut todistukset ja kuolemansyytutkimuksen asiakirjat. Näistä vastuu on laissa määritelty terveydenhuollosta vastaavalle johtajalle rekisterinpitäjän edustajana. Tämän organisaation vastuulla on huolehtia potilasasiakirjoja käyttävän henkilökunnan taidoista, jotta he osaavat käyttää tietoja asianmukaisesti. Kirjaamista hoitotyöhön kuuluviin asiakaskirjoihin määrittelevät Potilasvahinkolaki 585/1986, Erikoissairaanhoitolaki 1062/1989, Mielenterveyslaki 1116/1190, Laki potilaan asemasta ja oikeudesta 785/1992, Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994, Henkilötietolaki 523/1999, Laki viranomaisen toiminnan julkisuudesta 621/1999, Hallintolaki 434/2003. (Halilla & Graeffe 2005: 16-19.)

Kuviossa 4 (näyttöön perustuva hoitotyön kirjaaminen) käsitellään potilasasiakirjajärjestelmän periaatteita, lakeja ja ohjeita sähköisen järjestelmän näkökannalta. Huipulle kaaviossa on asetettu yleiset eettiset periaatteet tarkemmin määrittelemättä. Kansainvälisen lainsäädännön alle kuuluvat EU-tietosuojadirektiivi, sähköisen allekirjoituksen direktiivi, Euroopan Neuvoston tietosuojasopimus, Euroopan Neuvoston lääketieteen sopimus. Kansallisen lainsääd

dännön alle listattuna ovat henkilötietolaki, arkistolaki, julkisuuslaki- ja asetus, laki sähköisestä allekirjoituksesta sekä teleliikenteen tietosuoja laki. Terveysdenhuollon erityislainsäädäntöä koskevat laki potilaan asemasta ja oikeuksista, saumattoman palveluketjun kokeilulaki, potilasasiakirja - asetus ja asetus sähköisen reseptin kokeilusta. Ohjeiden ja suositusten kohtaan kuuluvat kansallisessa terveyshankkeessa valmistuvat suositukset, JHS - suositukset ja saumattoman palveluketjun ohjausryhmän suositukset. Toimenpiteet - kohta sisältää hallinnolliset ja tekniset toimenpiteet, käyttöönoton, koulutuksen ja valvonnan. (STM 2003: 38.)



Kuvio 4. Näyttöön perustuvan hoitotyön kirjaaminen: Ohjauksen tasot (Hallila & Graeffe: 38).

Näyttöön perustuvasta hoitotyön tavoitteet ovat Hallilan (2007 :13) mukaan:

- antaa luotettavaa tietoa potilaille heidän asiakirjoista, terveydestä ja hoidoista ja näiden vaihtoehtoista
- takeettomat tai todistusta vailla olevat hoidot karsiutuvat
- tiedonkulun edut huomioidaan taloudellisesti, sekä otetaan edut huomioon
- tiedottamisesta tulee varmempaa, kun tulee tarkat ohjeet

Kirjaamista voidaan määritellä lakien kautta, kuten potilaan oikeus hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon. Terveysdenhuollon ammattihenkilöllä on vastuu merkitä potilasasiakirjoihin potilaan hoidon järjestäminen, suunnittelu, toteuttaminen ja seuranta. Näihin sisältyy tarpeellinen tieto sekä velvollisuus salassapitoon, johon ammattihenkilö on vastuullinen myös tehtävän päättymisen jälkeen. Sosiaali- ja terveysministeriön (2001:3) opas sisältää potilasasiakirjoihin liittyviä turvallisuuteen ja henkilökunnan oikeusturvaan avattavia asioita. Niihin lista-

taan, että potilasasiakirjojen tietojen tulisi olla oikeita, virheettömiä, laajuudeltaan riittäviä, huolellisesti toteutettuja, tarpeellista tietoa sisältäviä ja oltava käyttötarkoituksen mukaisia. Kielenkäytöstä Hallintolaki määrittelee, että sen tulisi puolestaan olla asiallinen, selkeä ja ymmärrettävä. Potilaan ja omaisen tulisi ymmärtää hoitotyön kirjaamista. Lisäksi näistä tiedoista tulee näkyä kirjaajan ammatti, nimi, päiväys, potilaanhenkilötiedot, äidinkieli, omaisen yhteystiedot, omalääkärin nimi sekä tietojen luovuttamisen kieltäminen tai myöntäminen. Hoidon toteuttaminen, uusien tietojen ilmaantuminen hoitojen yhteydessä, millaista hoitoa ja miksi on annettu, hoitoon osallistujat ja päivittäiset merkinnät potilaasta kuuluvat taas osana hoitosuunnitelmaan. (Hallila & Graeffe 2007:20-22.)

Yhden sairaanhoitopiirin sisällä toteutettu tutkimus sairaanhoitajien tutkimustiedon käytöstä kertoo teorian tiedon käytännön siirtymisestä (Liite 2). Tutkimustuloksissa selvisi, että tutkimustiedon käyttö tutkitulla osastolla oli ensisijaisesti välineellistä. Välineellinen (instrumental use) on tiedon käyttöönottoa, jossa tutkimustuloksia hyödynnetään potilastyössä ongelmajohdusta pohjaisesti. Vähäisempää tutkimustiedon käyttö oli symbolisessa ympäristössä (symbol use), joka merkitsee, että tutkimustietoa käytetään perusteluihin kehityksen kannalta ja tukemaan muutoksia kehittämishankkeissa. Tutkimustulosten mukaan sairaanhoitajat myös pitivät keskimääräisesti tiedonhakua tärkeänä osana työtään, ja tutkimustietoa haettiin jonkin verran nimenomaisesti ongelmaratkaisuihin. Tutkimuksessa myös pystyttiin osoittamaan, että AMK- tai yliopistotutkinnon omaava sairaanhoitaja hakee helpommin tutkittua tietoa, ja lukee Hoitotiede- sekä Tutkiva hoitotyö - lehtiä. Englannin kielellä olevia tietokantoja sekä lehtiä lukivat harvat. (Lehtonen & Johansson 2010.)

Potilaan vastaanottaminen uuteen hoitopisteeseen vaatii, että palvelun tuottajalla on vastuu olennaisten tietojen keräämisestä. Näihin tietoihin kuuluu riittävä ja asianmukainen hoitotyöhön liittyvä ja sen kannalta tarpeellisen tiedot selvittäminen. Näin pystytään jakamaan hoitotyön resursseja oikein, sekä luodaan potilasturvallinen hoitoympäristö. (Hallila 2007: 61-62.)

Perioperatiivisesta kirjaamisesta teetetty tutkimus osoittaa, että kirjaamisessa on minimikriteerien osalta puutteita (Liite 2). Puutteet kohdistuvat helposti tilanteisiin, josta ei jälkikäteen tulla kirjaamaan ylös tehtyä työtä. Tästä esimerkkinä ovat tutkimuksessa ilmi tulleet asiat, kuten potilaan henkilöllisyyden varmentaminen sekä yliherkkyyshoidon tyhjäksi jättäminen. Jälkimmäisenä mainitusta kohdasta tulee ilmi, että tyhjäksi jäävä yliherkkyyshoidon kohta kertoo sairaanhoitajille, että yliherkkyyksiä ei ole todellisuudessa. Tyhjäksi jääminen saattaa johtua siitä, ettei yliherkkyyksiä ole tarkastettu. Tutkimuksesta myös tulee ilmi, että potilaan ohjaamiseen liittyvät merkinnät jäävät perioperatiivisessa työssä tekemättä. Useissa asiakirjoissa ei ole minkäänlaista mainintaa potilaan tukemisesta ja ohjaamisesta. (Tiusanen, Junttila & Salanterä 2008.)



HUS toteutti Meilahden sairaalassa sisätautien vuodeosastolla uuden tutkimuksen koskien perinteisiä kirjaamiskäytäntöjä (Liite 2). Kehittämisprosessissa käytettiin toimintatutkimuksen mukaisesti käytännöllistä lähestymistapaa. Tutkimuksessa vuodeosastoilla luovuttiin suullisesta kirjaamisesta vuoronvaihdon yhteydessä, ja resursoitiin voimia kirjalliseen raportointiin. Tiedottamisessa perehdyttiin sairaskertomusten sekä hoitosuunnitelmien tietojen tutkimiseen ja päivittämiseen. Aiempi raportointikäytäntö koettiin haastavaksi, koska sen koettiin vievän työaikaa paljon. Tutkimuksessa tarkasteltiin tuloksia ajankäytön mittarilla, TOTEMI-projektin mukaisesti (Toiminnan tuottavuutta edistävä mittaus) sekä tutkimuksen päätyttyä kyselyllä, joka sisälsi puolistrukturoituja kysymyksiä sekä avokysymyksiä. Tutkimustuloksissa raportointin koettiin olevan parempi, koska aikaa säästyi enemmän muuhun työhön. Potilastyöhön tuli enemmän aikaa sekä kiire tuntui vähenevän. Tutkimukseen osallistuneet kokivat olevan tietoisempia sairaskertomuksista ja hoitotyön suunnitelmista.  $\frac{3}{4}$  koki kirjaamiskäytännön myös parantuneen. Tuloksissa valtaosa vastaajista (95%) halusi jatkaa uutta käytäntöä. Noin puolet (53%) vastaajista vielä kuitenkin kokivat, että käytännössä kirjallista raportointia tulee vielä kehittää. (Puumalainen, Långsted & Eriksson 2003.)

Kirjaamisen kautta sairaanhoitaja tuo esille kognitiivista toimintaansa potilaiden parissa, ja tuottaa jatkuvaa tietoa potilaan voinnista. Hoitotyön päätöksen teon alakohtana kirjaaminen tuottaa ongelmia vaihtelevasti, koska tieto saattaa olla vaikeasti useista lähteistä kerättävää ja hajanaista, jolloin lopputuloksen saaminen kirjaamisessa saattaa olla vaikeaa. (Lungrén-Laine & Salanterä 2007.) Ongelmia hoitotyön kirjaamisessa on, että hoitotyöstä on vähäisesti tarjolla tutkimustietoa erinäisistä toiminnoista. Lisäksi hoitotyön eri koulutus pohjilta työskentelevät työntekijät käsittävät jo peruskoulutuksiansa pohjalta kirjaamisen eri tavoin. Myös työpisteiden olemattomuus, vähäisyys, tilojen rauhattomuus tai ohjelmien vaikeus hankaloittavat kirjaamista. Tietojen keräämisen tulisi olla kumulatiivista, ja sitä pitäisi pystyä myös potilaan käyttämään. Ongelmia tulotilanteessa syntyy, kun tietoja kerätään liian vähän tai ei laisinkaan. Tämä saattaa johtaa lisähoitopäiviin tai lisäkustannuksiin. (Hallila 2007: 61-62.)

### 3.2 Tajunnantason minikirjaaminen vuodeosastoilla

Käytössä olevat kirjaamisen minivaatimukset neurokirurgisella vuodeosastoilla (6 ja 7) ovat tajunnantason osalta potilaan orientaation, muistin ja pupillien kirjaaminen, liikkumisen osalta mahdolliset pareesit. Kirjaaminen toteutetaan kerran vuorossa. Kirjauksen suorittaa potilasta hoitava henkilö perushoitaja, lähihoitaja tai sairaanhoitaja). Kirjaamisen minimivaatimukset perustuvat hyväksi koettuihin käytänteisiin. Kirjaaminen tapahtuu tällä hetkellä vielä potilaan papereihin käsin, mutta sähköinen kirjaaminen on tulossa vielä tämän vuoden (2012) puolella käyttöön. (Peittola 2011.) Toimintaohjeet tulevat muodostumaan lähes samankaltaiseksi minimikirjaamisen kanssa, mutta mukana on syventävää teoretietoa ja ohjeistusta. Näin kirjaamisen toivotaan tarkentuvan ja samankaltaistuvan niin, että tarpeellinen tieto on aina

saatavilla ja aikajanallisesti seurattavissa. Kirjaaminen muuttuu ja kehittyy kun sähköinen järjestelmä otetaan käyttöön ja tällöin myös uudet toimintatavat kirjauksessa olisi hyvä päivittää toimintaohjeisiin. Kirjaamista koskevat ohjeet toimintaohjeiden yhteydessä tarkistaa ja hyväksyy opinnäytetyöprosessin yhteistyöhenkilöt Töölön sairaalasta (Kaavio 4).

#### 4 Opinnäytetyöprosessin toteuttaminen

Prosessi neurokirurgisen potilaan tajunnantason tarkkailusta ja kirjaamista laadittavat toimintaohje ja ohjeen teoreettinen tausta on toteutettu yhteistyössä Neurokirurgian klinikan vuodeosastojen 6 ja 7 sekä teho- ja valvontaosaston (TVO) kanssa. Prosessin toteutuminen on edennyt usean vaiheen kautta ja siihen on kuulunut alkukartoituksen toteuttaminen neurokirurgisilla vuodeosastoilla 6 ja 7. Seuraavassa esitellään prosessin toimintaympäristö, prosessiorganisaatio sekä alkukartoituksen toteuttaminen ja keskeisimmät tulokset.

##### 4.1 Toimintaympäristö

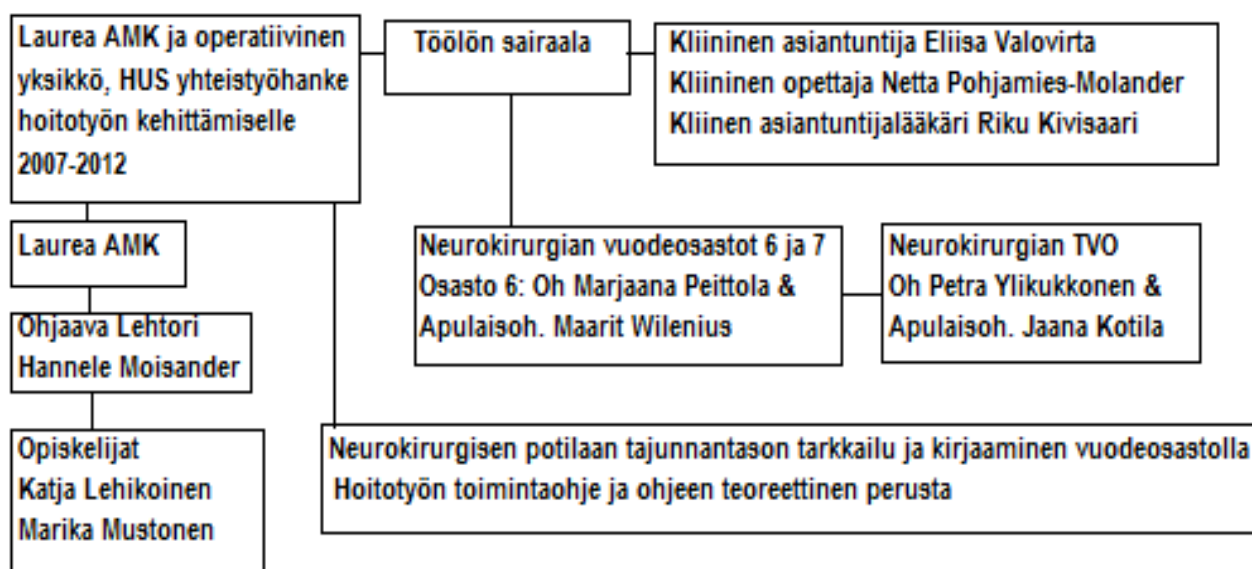
Neurokirurgian klinikka perustettiin vuonna 1958 Töölön sairaalaan ja se on osa Helsingin yliopistollista keskussairaalaa. Klinikalla hoidetaan pääsääntöisesti Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin potilaita. Vuositasolla neurokirurgian klinikalla hoidetaan noin 3000 potilasta, joista 150 on lapsia. Vaativia aivojen verisuoniepämuodostumia ja kallonpohjan kasvaimia ohjataan klinikalle muualtakin Suomesta sekä enenevässä määrin muista maista. Neurokirurgian klinikka on kansainvälisesti tunnettu ja arvostettu huippuluokan erityisosaamisestaan kaikilla neurokirurgian hoidon aloilla (HUS Neurokirurgia.) Opinnäytetyöprosessin toteuttamisessa toimintaympäristönä on toiminut neurokirurgian teho- ja valvontanosasto ja neurokirurgiset vuodeosasto 6 ja 7. Teho- ja valvontaosastolla hoidetaan leikkauspotilaiden lisäksi hoidetaan vaikean vamman tai aivoverenvuodon saaneita potilaita, jotka eivät tarvitse leikkaushoitoa. Osastolla työskentelee ympärivuorokautisesti hoitohenkilökunnan lisäksi anestesiologian ja neurokirurgian erikoislääkäreitä. (HYKS Neurokirurgian klinikka, Teho- ja valvontaosasto.) Neurokirurgian vuodeosastoille 6 ja 7 potilaat saapuvat osastoille vuorokautta ennen suunniteltua leikkausta päivystyspotilaita lukuun ottamatta. Potilaat palaavat osastoille teho- ja valvontaosastohoidon jälkeen. Osastoilla työskentelevät moniammatilliset työryhmät. Toiminta tähtää leikkauksen jälkeen potilaan itsenäiseen selviytymiseen kotona ja kuntoutus aloitetaan heti leikkauksen jälkeen. (HUS Neurokirurgian klinikka, osasto 6 ja 7.)

Vuodeosastolla 6 hoidetaan aivovamma-, verenvuoto-, aivokasvain- ja aivoverisuonitauti- sekä epilepsiapotilaita. Osastolla hoidetaan myös selkärangan ja selkäydinkanavan sairauksia. Osastolla on myös hengityskoneessa olevia potilaita. (HUS Neurokirurgian klinikka, osasto 6.) Vuodeosastolla 7 hoidetaan aivovamma-, aivoverenvuoto-, aivokasvain- ja aivoverisuonipotilaita. Toiminnalliseen neurokirurgiaan kuuluvat mm. neurokirurgiseen toimenpiteeseen saa-

puvat kipupotilaat ja Parkinsonin tautia sairastavat potilaat. Osastolla asetetaan myös sähkö-ärsytyslaitteita eli simulaattoreita (Parkinson) sekä lääkeainepumppuja (spastisuudesta kärsivät potilaat) ja potilaita hoidetaan poliklinisesti lääkeainepumppujen täytöissä ja stimulaattorin säädöissä. (HUS Neurokirurgian klinikka, osasto 7.)

#### 4.2 Opinnäytetyön prosessiorganisaatio

Prosessiorganisaatio lähti muodostumaan lukuvuoden 2010-2011 hankeopiskelijoiden aloituskokouksessa Töölön sairaalassa 8.9.2010. Prosessiryhmä (kuvio 5) muodostuu Laurea AMK opiskelijoista Katja Lehtikainen ja Marika Mustonen ja ohjaavan opettajana toimii lehtori Hannele Moisander. Töölön sairaalassa konsultoidaan neurokirurgian klinikan asiantuntijaa Eliisa Valovirtaa ja kliinistä opettajaa Netta Pohjamies-Molanderia. Kliinisenä asiantuntijalääkärinä toimii Riku Kivisaari. Tehostetunvalvonnan (TVO) puolelta mukana on osastonhoitaja Petra Ylikukkonen ja apulaisosastonhoitaja Jaana Kotila. Vuodeosasto 6:lla osastonhoitaja Marjaana Peittola ja apulaisosastonhoitaja Maarit Wilenius. Prosessiorganisaatiokaavakkeen tarkoituksena on esitellä projektin kaikki osapuolet ja huomioida, että jokainen osapuoli on tärkeä kokonaisuudelle. Näiden lisäksi mukana ovat tietysti jo harjoittelunkin kautta lähes koko henkilökunta osastoilta (6 & TVO) ja alkukartoituksen kautta niihin osallistuvat sairaanhoitajat.



Kuvio 5. Prosessiorganisaatio.

#### 4.3 Opinnäytetyöprosessin alkukartoitus

Opinnäytetyön yhteydessä tehdyllä alkukartoituksella oli tarkoitus avartaa näkemystä tajunnantason kirjaamisesta käytännön kannalta. Kyselyiden tulokset toimivat teoreettisen tiedon tukena ja kehitysehdotuksien lähtökohtana. Kyselyiden kautta saatiin tietoa neurokirurgian klinikan vuodeosastojen (6 ja 7) henkilökunnalta, missä heidän mielestään on parantamisen

varaa ja kuinka selkeät sekä yhtenäiset ohjeet osastoilla olivat opinnäytetyömme työstämisen ajankohtana käytössään. Kysymykset suunniteltiin sen hetkisen teoria- ja tietämyspohjamme perusteella. Puolistrukturoidut kysymykset purettiin käyttäen käsiteluokittelua, jonka koimme parhaiten sopivan kysymysten purkuun ja tulostentarkasteluun. Seuraavissa kappaleissa esitellään alkukartoitukselle asetetut tutkimusongelmat ja -kysymykset, menetelmien valinnan perustelut sekä aiheen rajaus. Kappaleessa kuvataan tutkimusmenetelmä, jonka avulla materiaali puretaan ja analysoidaan.

**Alkukartoituksen tausta, tarkoitus ja menetelmät.** Opinnäytetyön alkukartoitus koostuu Töölön sairaalassa tehdyn kyselyn pohjalta. Kyselyyn vastasivat neurokirurgisten vuodeosastojen 6 ja 7 sairaanhoitajille, joilla on työkokemusta vähintään 3 vuotta neurokirurgisesta hoitotyöstä. Opinnäytetyö liittyy osana hoitotyön laadun kehittämishankkeeseen. Kyselyihin vastanneet sairaanhoitajat olivat etukäteen sovittu osastonhoitajien avulla. Kyselyyn vastaajia oli yhteensä 7. Sairaanhoitajat vastasivat kyselyihin työajan puitteissa. Kysely toteutettiin lokakuussa 2011. Kysymykset muodostettiin opinnäytetyön tutkimusongelman pohjalta. Kyselyn tavoitteena on saada vastauksia kysymyksiin potilaan siirtyessä tehovalvonnan osastolta vuodeosastolle sekä päivittäisestä kirjaamisesta vuodeosastolla.

**Tutkimusongelma ja aiheen rajaus.** Tutkimusongelma tulee asetella niin, että se avaa ikkunan tutkittavaan ongelmaan, mahdollistaa ilmiön käsiteltävyyden, niin että tutkimusongelmaan voidaan saada vastaus. Tutkimusongelmana on siis hyvä esittää kysymyslauseena, jotta siitä voidaan erottaa varsinainen tutkimuksen aihe. (Ronkainen, Pehkonen, Lindblom-Yläne & Paavilainen 2011: 42-43.) Alkukartoitus liittyy prosessiin tuottaa opinnäytetyön ohella toimintaohje, mutta tutkimuksesta ja sen tuloksista itsestään ei muodosteta toimintaohjetta tai sen teoreettista perustaa.

Tutkimusongelmana voidaan pitää tutkimuksen tekijöiden tiedon puutetta ja tarvetta siitä, millaisia käytänteitä tajunnantason tarkkailussa ja sen kirjaamisessa vuodeosastolla jo on, sekä millaista tietoa sairaanhoitaja saa vastaanottaessaan potilaan teho- ja valvontaosastolta? Alkukartoituksessa ei arvioida kyselyyn vastaavien osaamista tai sen puutteita, vastausten avulla pyritään muokkaamaan toimintaohjetta tarkoituksensa mukaiseksi ja mahdollisesti rajaamaan sekä tarkentamaan teoreettista tietoa. Tutkimusongelmaan saadun vastauksen ja tutkimuksen sisällön avulla voidaan mahdollisesti esittää joitain kehitysehdotuksia.

Aihe rajautuu prosessin mukaisesti neurokirurgiselle vuodeosastolle, vähintään kolme vuotta neurokirurgista hoitotyötä tehneisiin sairaanhoitajiin ja vuodeosastolla tehtävään kirjaamiseen ja tajunnantason tarkkailun välineisiin. Aiheessa sivutaan neurokirurgista teho- ja valvontaosastoa ja sairaanhoitajien kokemuksia siirtyvän potilaan tajunnantason raportoinnista. Kartoitetaan minkälaisia tietoja he saavat ja mitä heidän mielestään jää puuttumaan. Teho-

ja valvontaosaston sairaanhoitajien, jotka raportoivat siirtyvästä potilaasta, kokemuksia ei tutkimuksessa ole.

Tutkimusongelman pohjalta tehtiin seitsemän kysymystä, jotka käsittelevät kahta pääaihetta. Neljä ensimmäistä kysymystä käsittelevät sairaanhoitajien näkemystä tajunnan tason kirjaamisesta. Loput kolme kysymystä käsittelevät sairaanhoitajien näkemystä vuodeosastolla päivittäin tapahtuvasta tajunnantason tarkkailusta ja kirjaamisesta sekä sen riittävydestä.

Tutkimusongelmaan liittyviä tutkimuskysymyksiä ovat:

Teema A: Potilaan siirtyessä vuodeosastolle tehostetunvalvonnan osastolta:

- Mitä tietoa saat potilaan tajunnan tasosta kirjallisessa muodossa?
- Saatko riittävästi tietoa potilaan tajunnan tasosta kirjallisessa muodossa? Onko tieto helppo löytää?
- Miten tiedon siirtoa voisi kehittää? Kaipaanko jostain enemmän tietoa?
- Mitä kirjaat potilaan tajunnantasosta hänen siirryttyään vuodeosastolle (vastaanotto)? Määritä kolme tärkeimmäksi katsomaasi kohtaa.

Teema B: Päivittäinen kirjaaminen vuodeosastolla:

- Mitä tarkkailet ja kirjaat potilaan tajunnantasosta 8 tunnin vuoron aikana? Muuttuuko kirjaaminen vuoron muuttuessa pidemmäksi (esim. pidennetty päivä)?
- Mitkä ovat osastosi minimi vaatimukset tajunnan tason kirjaamisen osalta? Ovatko osaston kirjaamisen minimivaatimukset mielestäsi riittävät?
- Mikä on hyvää/kehitettävää minimivaatimuksissa?

**Menetelmä.** Alkukartoituksen tutkimusmenetelmänä käytetään laadullista eli kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Kvalitatiivisen tutkimuksen tarkoituksena on ymmärtää ja kuvata erilaisia prosesseja sekä ilmiöitä, jotka tapahtuvat luonnollisessa toimintaympäristössä. Lähtökohteisena oletuksena laadullisessa tutkimuksessa pidetään, että meidän havaitsemamme todellisuus muodostuu ympäristön ja ihmisten välisen vuorovaikutuksen sekä ihmisten historian kautta. Kvalitatiivisia tutkimuskysymyksiä ovat mitä ja miksi näin tapahtuu sekä millaiset seikat vaikuttavat tutkittuun ilmiöön. Laadullisen tutkimuksen kautta voidaan selvittää asenteita, uskomuksia ja syitä käyttäytymiselle. Tutkimuksessa luodaan hypoteeseja kun taas vastaavasti kvantitatiivisessa eli määrällisessä tutkimuksessa niitä testataan. Kvantitatiivisen tutkimuksessa voidaan mitata esimerkiksi sairauksien esiintyvyyttä. Määrällinen tutkimus ei näin selitä yksittäisiä tapauksia kun taas kvalitatiivisen tutkimuksen kautta saadaan yksittäisistäkin tapauksista kerättyä tietoa. Kuitenkin näiden tutkimusten yhdistäminen voi olla hyödyllistä. (Aira & Seppä 2010: 805.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkimuskysymykset ovat luonteeltaan miksi ja miten kysymyksiä. Aineisto voi olla aluksi pienikin ja muuttua tutkimuksen aikana. Menetelminä voidaan käyttää havainnointia, haastattelua, kyselytutkimuksia avoimin kysymyksin, erilaisia aineistojä ja havainnointia. Laadullisessa tutkimuksessa aineiston keruulla on teoreettinen peruste. Tulokset eivät ole yleensä yleistettävissä ja tutkijan vaikutus on suuri. Luotettavuuteen ja uskottavuuteen vaikuttaa missä määrin saadut tulokset selittävät tarkasteltua ilmiötä ja missä määrin vaihtoehtoisia selitysmalleja on etsitty. Lisäksi uskottavuutta lisää tutkijoiden yhdenmielisyyss tuloksista, aikaisempien tutkimuksien samansuuntaiset tulokset sekä mahdollinen palautteen kerääminen tutkittavilta. Tutkimusraportti sekä tutkimusmenetelmät tulee kirjoittaa riittävän yksityiskohtaisesti. (Aira & Seppä 2010: 806-807.)

Alkukartoituksessa kerätty laadullinen aineisto tulkitaan ja jaetaan luokiteltaviksi käsitteiksi. Yleisiä periaatteita laadullisen aineiston analyysiin ovat vastausten saaminen tutkimustehtävään, olennaisen tiedon erottaminen aineistosta ja eroavaisuuksien sekä poikkeavuuksien huomioinen, aineistoon perehtyminen, lähtökohdan kartoittaminen, ymmärryksen syventyminen ja luotettavuuden varmistaminen (Karjalainen 2011). Laadullisen aineistoa voidaan jakaa eri periaatteiden mukaan, kuten analyysitekniikat, teemojen mukainen, tyypittely ja luokittelu (Karjalainen 2011). Aineistoa, kysymysten vastauksia ja sieltä esiin nousseita asioita teeman A ja B mukaisesti on litteroinnin jälkeen luokiteltu muuttujiksi. Litterointi on kuvattu sanallisesti, jonka katsotaan olevan oleellinen osa laadullista analyysia. Näin aineistoa on pyritty jäsentämään ja tiivistämään sekä huomioimaan oleelliset seikat vastauksissa. Laadullisessa tutkimuksen lähtökohtia voivat olla aineistolähtöisyys (induktio) ja useimmiten määrällisessä tutkimuksessa käytettävä teorialähtöisyys (deduktio) (Karjalainen 2011). Alkukartoituksemme on pääosin aineistolähtöisesti suoritettu, mutta kyselylomakkeen muodostamista varten ja vastausten hyödyntämisessä on käytetty teoriaa.

Laadullinen analysointi kytkeytyy usein erilaisten menetelmiensä kautta useisiin eri tieteenfilosofisiin suuntauksiin. Fenomenografinen analyysi, jossa huomio kohdistuu ihmisten kokemuksiin ja ymmärtämiseen ilmiöstä, liittyy fenomenologiseen filosofiaan. Fenomenografisessa analyysissä tarkastellaan vastaajien yksilöllisiä käsityksiä ilmiöstä. Analyysissä ollaan kiinnostuneita kokemuksista, joka muodostuu ilmiöstä ja henkilökohtaisesta käsityksestä. Käsitys, jonka vastaajat tuovat julki, on ajattelun ja kokemuksen avulla muodostettu kuva tutkittavasta ilmiöstä. (Virtuaali Ammattikorkeakoulu 2007.) Varsinaisesti ilmiöiden ympäristöä (neurokirurgisia vuodeosastoja 6 ja 7 ja teho- ja valvontaosastoja) ei tutkita, vaikka ympäristö on oleellinen osa opinnäytetyötämme. Kehitysehdotukset, kuten kirjaamisesta keskustelu ja selkeät ohjeet kirjaamiseen tajunnantasosta, viittaavat näihin osastoihin ja voivat herättää keskustelua myös muilla vastaavilla osastoilla. Varsinaisen toimintaohjeen tarkoituksena on palvella neurokirurgisia vuodeosastoja.

Fenomenografisessa menetelmässä tutkijan rooli keskeinen ja tämä näkyy vastausten tulkin-  
nassa tutkijan oman käsitemaailman kautta. Tulkinnaista muodostuneet luokat luo tutkija kä-  
sitystensä perusteella. Tutkimuksessa ei pyritä löytämään totuutta. (Virtuaali Ammattikor-  
keakoulu 2007.) Lähtökohtaisestikaan tarkoituksena ei ole ollut totuuden etsiminen ja oikei-  
den vastausten löytäminen. Käsitemaailmaan ilmiöstä on varmasti vaikuttanut hankeopiskelu  
ympäristössä ja teoreettisen tiedon läpikäyminen jo ennen alkukartoituksen toteuttamista.

Vastausten purkaminen toteutettiin soveltamalla monimuuttujamenetelmää. Teemat/osiot A  
ja B on purettu erikseen ja vastauksista on etsitty yhteneväisyyksiä ja toistuvia muuttujia.  
Yhteneväisille muuttujille on asetettu päämuuttuja, kuten Kirjallisesti saatava tieto. Tähän  
liitetty kaikki Kirjalliseen tietoon kuuluvat muuttujat, kuten GCS ja tajuton/tajuissaan. Näin  
useasti toistuvat menetelmät on pyritty nostamaan esille yksilöllisistä käsityksistä.

#### 4.4 Alkukartoituksen tulokset

Seuraavassa esitellään kyselyiden tärkeimmät tulokset. Vastaajia oli yhteensä seitsemän ja he  
vastasivat jokaiseen kysymykseen. Tuloksia tarkastellaan kysymysten vastausten pohjalta.  
Kysymykset ovat jaettu kahteen teemaan. Ensimmäinen teema A sisältää kysymyksiä koskien  
potilaan tajunnantaso, tiedonsiirtoa ja tarkkailua potilaan siirtyessä tehovalvontaosastolta  
neurokirurgiselle vuodeosastolle. Teema B sisältää kysymyksiä koskien potilaan tajunnantason  
päivittäistä seuraamista ja kirjaamista neurokirurgisella vuodeosastolla.

##### **Potilaan siirtyessä tehovalvontaosastolta vuodeosastolle, Teema A.**

Teeman A ensimmäinen kysymys oli, mitä tietoa saat potilaan tajunnantasosta kirjallisessa  
muodossa? Vastaajista kaksi toivat alkuperäisvastauksissa esille kirjallisen tiedon sisältävän  
informaation onko potilas tajuissaan vai tajuton. Lisäksi yksi vastaaja kertoo saavansa tietoa  
potilaan tajunnantasosta joskus GCS kautta ja yhdessä mainitaan vain yleisesti tajunnantaso.  
Yksi vastaajista kertoo, että kirjallisessa muodossa löytyy maininta potilaan mahdollisista  
puolieroista. Lisäksi kolme muuta vastaajista mainitsee saavansa tietoa potilaan mahdollisista  
pareeseista. Alkuperäisilmauksissa epäselväksi jää tarkoitetaan puolieroilla ja pareeseilla sa-  
maa asiaa. Kaksi vastaajista toi esille selkeästi pupillit ja mahdolliset pupillierot. Kolmessa  
vastauksessa mainitaan potilaan orientaatiosta. Kahden vastaajan mukaan kirjallista tietoa  
saadaan potilaan kyvystä noudattaa kehotuksia. Lisäksi yksi vastaaja kertoo saavansa tietoa  
potilaan kivuista. Vastauksessa kipuja ei määritellä tarkemmin, epäselväksi jää tarkoitetaanko  
tällä kipuärsytystä vai yleisesti potilaan kipuja. Vastauksista kahdessa kerrotaan kirjallista  
tietoa löytyvän sähköisistä potilaskertomuksista, kuten epikriisi.

Lähes kaikissa vastauksissa tulee esille tietoa, jotka sisältyvät Glasgow-kooma asteikkoon, lukuun ottamatta yhtä mainintaa potilaan lääkityksestä. GCS pitää sisällään kolme osaluetta, joita ovat silmien aukaisu, puhevaste ja liikevaste (Saastomoinen ym. 2010: 260-261).

Teeman A toinen kysymys oli, saatko riittävästi tietoa potilaan tajunnantasosta kirjallisessa muodossa? Onko tietoa helppo löytää? Alkuperäisvastauksista yhdessäkään ei suoraan mainita, onko tehovalvontaosastolta saatu kirjallinen tieto riittävää. Kaksi vastaajista korostivat suullisen raportoinnin tärkeyttä. Yksi vastaajista kuvasi, että suullista raportointia tarvitaan täydentäväksi tiedoksi kirjallisen lisäksi. Toinen vastaajista kuvasi suullisen raportoinnin olevan usein monipuolisempi ja parempi kirjalliseen verrattuna. Kahdessa vastauksessa mainitaan kaiken kirjallisen tiedon löytyvän ATK-järjestelmästä, ns. ATK-listoilta, jotka tulostetaan potilaan siirtyessä vuodeosastolle. Yhdessä vastauksessa käy ilmi, että tulosteet tulevat ajoittain vuodeosastolle vasta jälkikäteen. Toisessa vastauksessa kerrotaan, että tietoja potilaan tajunnantasosta on joskus vaikea löytää ja varsinkin silloin, kun potilas on ollut pidempään tehovalvontaosastolla. Lisäksi yksi vastaaja mainitsee, ettei GCS pisteytykseen sisältyvät tiedot tule aina esille kirjallisessa muodossa.

Lisäksi mainintaa tulee yhden vastaajan osalta ajankäytöstä. Vastaaja on ilmaissut, että tietoa kirjallisessa muodossa löytyy, mutta harvoin on aikaa lukea tekstejä läpi. Toinen vastaaja kertoo harvoin lukevansa tekstejä, vaan kertoo enemmänkin keskittyvänsä potilaan haastattelamiseen saadakseen tietoa.

Teeman A kolmas kysymys oli, miten tiedon siirtoa voisi kehittää ja kaipaako jostain enemmän tietoa? Kolme vastaajista toi esille kirjallisen raportoinnin tärkeyttä, mitä tarvitsee kehittää. Kirjaamisen toivotaan olevan huolellista, tarkempaa ja siihen toivotaan kiinnitettävän enemmän huomiota esimerkiksi potilaan tajunnantason vaihteluiden ja orientoitumisen kirjaamisesta. Kahdessa vastauksessa mainitaan suullinen raportointi. Toinen vastaajista kertoi uusimman tiedon siirtyvän usein vain suullisesti. Ja toinen vastaajista kertoo suurimman osan tiedon saannista tapahtuvan suullisesti. Lisäksi yhdessä vastauksessa toivotaan tiedon olevan helpommin löydettävissä. Vastaajista yksi ei näe kehitystarvetta, vaan pitää tehovalvontaosaston kirjaamisjärjestelmää selkeänä ja riittävänä.

### **Päivittäinen kirjaaminen vuodeosastoilla, Teema B.**

Teeman B ensimmäinen kysymys oli, mitä kirjaat potilaan tajunnantasosta hänen siirryttyään vuodeosastolle? Kysymyksessä pyydetään määrittämään kolme tärkeimmäksi katsomaasi kohtaa. Kaikissa vastauksissa esille nousee potilaan orientaation kirjaaminen sekä tajunnan määrittely, johon olemme liittäneet mukaan vireystilan kirjaamisen. Kolmessa vastauksessa mainitaan potilaan vireystilan kirjaaminen, esimerkiksi onko potilas virkeä, unelias tai herätettävä.



vissä. Lisäksi yhdessä vastauksessa koetaan tärkeäksi potilaan muistin huomioiminen. Kahden vastaajan mielestä on tärkeää kirjata noudattaako potilas kehotuksia. Puolierojen ja pupillien huomioiminen nousevat esille kolmella vastaajista.

Teeman B toinen kysymys oli, mitä tarkkailet ja kirjaat potilaan tajunnantasosta kahdeksan tunnin vuoron aikana? Kaikissa vastauksissa tulee esille orientaation merkitys vuorokohtaisessa kirjaamisessa. Viisi vastaajista toi esille tajunnantason ja vireystilan kirjaamisen. Pupillien koon ja raajojen puolierojen kirjaamisen tuo esille neljä vastaajista ja kaksi vastaajista mainitsee pareesien kirjaamisen. Kahdessa vastauksessa mainitaan potilaan kehotuksien noudattamisen kirjaaminen. Potilaan kivuliaisuuden esimerkiksi päänsäryn kirjaamisen mainitsevat kolme vastaajista. Kaksi vastaajista tarkkailee ja kirjaa potilaan muistista vuoronsa aikana. Lisäksi yhdessä vastauksista tuodaan esille potilaan puheentuoton tarkkailu ja kirjaaminen.

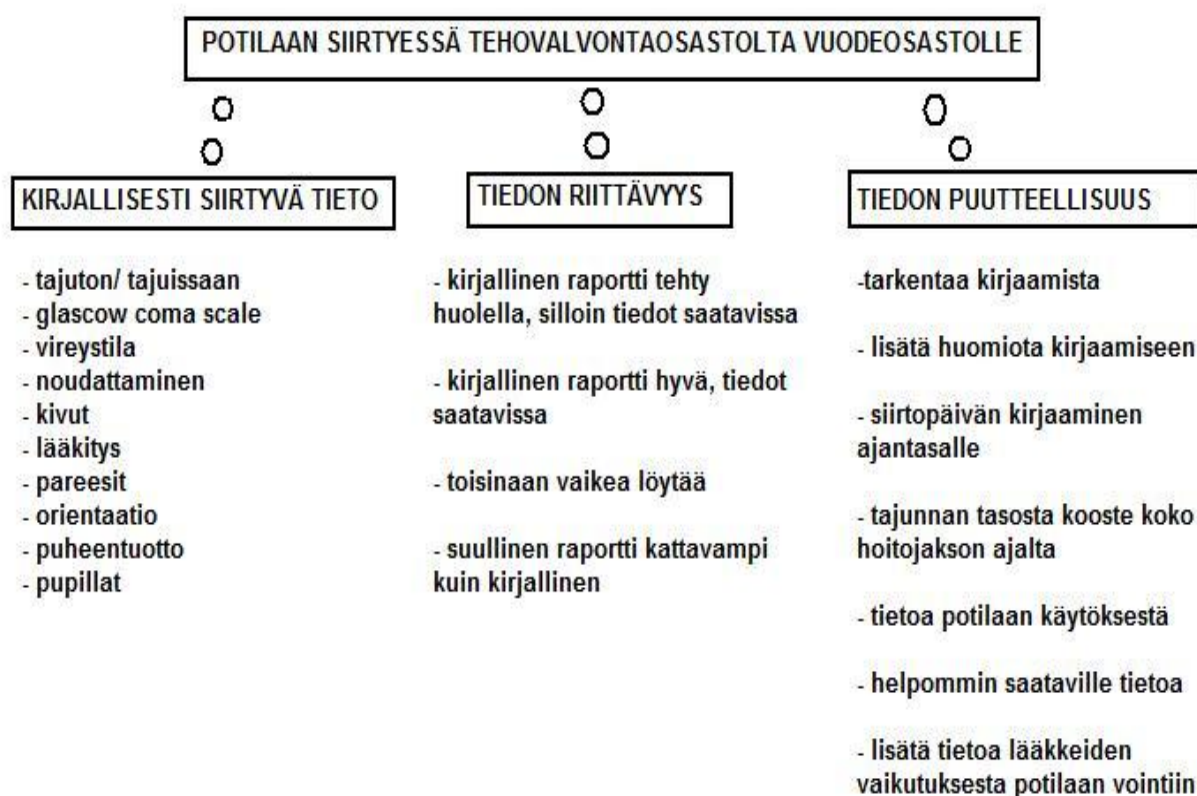
Teeman B kolmas kysymys oli, mitkä ovat osastosi minimivaatimukset tajunnantason kirjaamisen osalta ja ovat osaston kirjaamisen minimivaatimukset mielestäsi riittävät. Lisäksi kysyttiin mikä minimivaatimuksissa on hyvää ja mitä voisi kehittää. Kolmessa vastauksessa potilaan orientaation kirjaaminen nähtiin kuuluvan minivaatimukseen. Yksi vastaajista sanoo: ”orientoitumisen perusteella voi luoda jo hyvän käsityksen, mikä on potilaan tajunta.” Vireystilan kirjaamisen mainitsee yksi näistä vastaajista. Yksi vastaajista mainitsee edellisten lisäksi minimikirjaamiseen kuuluvaksi potilaan muistin ja pupillien kirjaamisen. Yhdessä vastauksessa tuodaan esille myös potilaan mahdollisten pareesien kirjaaminen. Kahdessa vastauksessa painotetaan tulotilanteen voinnin kirjaamista. Kolme vastaajista toivoo tarkempaa kirjausta potilaan tajunnantasosta vuoron aikana. Esimerkiksi eräs vastaajista kirjoittaa seuraavasti: ”Eivät ole riittävät, usein kirjaus 1X/vuoro, voisi merkata esim. kellonajan.” Lisäksi yhden vastaajan mukaan kirjaamisen minimivaatimukset tajunnantason osalta ovat riittävät, kunhan ne vain muistetaan kirjata. Yksi vastaaja mainitsee, että hänen mielestään minimi vaatimukset kirjaamiselle ovat riittävät, sisältäen orientaation, muistin ja pupillit näihin minimivaatimukseen. Yksi vastaaja myös toivoo, että kirjaamisesta puhuttaisiin enemmän ja korostettaisiin sen kuulumista myös lähi- ja perushoitajille.

#### 4.5 Tulosten tarkastelu ja ryhmittely

A1. Kysymyksessä voidaan määritellä päämuuttujaksi tajunnan taso kirjallisessa muodossa. Vastausmäärien perusteella kolmeksi suureksi muuttujaksi voidaan määrätä tajuttomuus, Glasgow Coma Scale ja pareesit. Muuttujien keskinäiset suhteet ovat monimuotoisia, koska mainitut kohdat muuttujat 1.tajuttomuus ja muuttuja 3. pareesit, ovat rinnastettavissa muuttuja 2. GSC alle. Poikkeavia muuttujia vastauskohdassa, eli kohdat, jotka eivät suoranaisesti asettaudu GCS jatkuviin muuttujiin, oli vain kaksi, lääkitys ja yhden vastaajista mainitsevat teho- ja valvontaosaston potilastietojärjestelmät lehdet. Muut vastaukset täydentävät muut-

tujaa 2. GSC. Näistä tuloksista voidaan todeta, että vuodeosaston henkilökunnan mielestä GCS:lla on suuri merkitys potilaasta jaettavan tiedon keskeisenä tekijänä.

A2. Kohdan A2. kysymysten päämuuttujana toimii tiedon riittävyys/saatavuus. Muuttujina vastauksissa merkittävästi kohtaa suullisen raportoinnin suurempi tietosisältö. Toisena muuttujana toimii kirjallisen raportoinnin kiitettävyys, jolle jatkomuuttujana tyytyväisyys. Kolmantena muuttujana yksi vastaajista on maininnut pidemmän potilaan tehohoitojakson, jonka jälkeen tietoa vaikea saada koko jaksolta. Tästä jatkomuuttujana mainitaan tyytymättömyys.



Kuvio 6. Teema A:n tulokset: Potilaan siirtyessä vuodeosastolle.

B1. Kohdassa B1. pyydetään vastaajia kertomaan kolme tärkeimmäksi näkemäänsä kohtaa tajunnantason kirjaamisesta potilaan saapuessa vuodeosastolle. Yhteiseksi muuttujaksi asetetaan saapumistilanteen tarkistus. Yleisimmiksi muuttujiksi vastaajat ovat listanneet orientaation, vireystason, pupillit, puolierot, muistin ja noudattamisen. Muista yksittäisistä muuttujista nostettakoon esille suoranaisesti tajuntaan neurologisesti liittyvät vastaukset, kuten puheenymmärrys, kipureaktio, sekä potilaan käytös. Hajanaisuutta kysymyksen tulkintaan tuovat useat tajuntaan liittymättömät vastaukset. Vastausten perusteella voidaan esille kuitenkin tuoda tulkinta kolmesta tärkeimmästä kohdasta, jota seurataan potilaan tullessa vuodeosastolle: orientaatio ja vireystaso, pupillit ja puolierot.

B2. Kysymyksessä yritetään kartoittaa osaston sairaanhoitajien tärkeimpiä kohtia vuoron aikana jatkuvassa seurannassa. Päämuuttujana vastausten osalta toimii tarkkailun jatkuvuus. Kohdan B1. mukaisesti tärkeimmiksi tajunnassa seurattaviin kohtiin muodostuu orientaatio, puolierot ja pupillit. Verraten osastolle tuleviin potilaan tajunnan tason kriteerien tarkastamiseen, tässä kohdassa yhtä tärkeäksi kohdaksi jatkuvassa hoidon tarkkailussa ei todeta viireystilaa. Muuttujina lisäksi muisti, noudattaminen, viireystila, kivuliaisuus, uneliaisuus ja asiallisuus.

B3. Kohdassa kysytään vastaajilta osaston minimivaatimuksia kirjaamisen suhteen. Vastaajat jakautuvat tasaisesti tyytyväisiin ja tyytymättömiin. Kehitysehdotuksia olivat kirjaamisen suhteen vastaajilta tuli selkeästi muutamasta eri kohdasta. Kehitystä ehdotetaan kokonaisvaltaiseen hoidon huomiointiin, tulotilanteen parempaan kirjaamiseen, kirjaamista enemmän puhumiseen sekä vastuun jakamisesta kaikille hoitajille työympäristössä. Kokonaisvaltaiseen hoidon huomiointiin kuuluu kattavan tajunnan tason kirjaamisen lisäksi hoitojen ajankohtien huomioiminen sekä suoranaiset vaikutukset tajuntaan ja vointiin. Tulotilanteen paremmalla kirjaamisella ja kirjaamisen parantamisella voidaan olettaa puuttuvien yhteisten kirjaamissäännösten esiin tuomista, ja niistä yhteistä keskustelua olisi suotavaa tuottaa työympäristössä. Yhtenäiset kirjaamiskäytännöt luovat työhön varmuutta, ja minimoivat kirjaamisesta aiheutuvia riskejä potilaalle. Vastuun jakamisessa vastaaja oli kokenut raskaammaksi kirjaamisen sairaanhoitajille, kuin lähi- ja perushoitajille. Yhteinen keskustelu ja kirjaamissäännöt ovat ratkaisu tähänkin vaikeuteen.



Kuvio 7. Teema B:n tulokset: Jatkuva kirjaaminen.

#### 4.6 Luotettavuuden arviointi ja eettisyyden tarkastelu, tutkimuksen etiikka

Eettisesti hyväksyttävä tutkimus tulee olla suoritettu hyvän tieteellisen käytännön (good scientific practise) edellyttämällä tavalla. Tutkimustyössä tulee noudattaa huolellisuutta, tarkkuutta ja rehellisyyttä kaikissa vaiheissa. Tutkimuksen menetelmien tulee olla eettisesti kestäviä ja tulosten julkaisussa tulee säilyttää avoimuus. Jos tutkimuksessa käytetään aikaisemmin saavutettuja tutkimuksia, tulee niitä arvostaa ja kunnioittaa omassa tutkimuksessaan ja ottaa huomioon tuloksissa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2002.)

Hyvä tieteellinen käytäntö pitää sisällään koko tutkimuksen prosessin aina suunnitteluvaiheesta raportointiin. Prosessissa tulee noudattaa tieteelliselle tiedolle asetettuja vaatimuksia ja noudattaa yksityiskohtaisuutta. Ennen tutkimuksen aloittamista tulee olla kirjallisena hyväksyttynä tutkimukseen osallistujien vastuut, velvollisuudet, oikeudet, jäsenten asema, osuus tekijyydestä ja omistuksesta sekä aineiston säilyttämistä koskevat seikat. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2002.) Tämän kattaa opinnäytetyössämme tutkimuslupahakemus sekä yhteisesti sovitut asiat ennen prosessin aloittamista. Eettisissä ohjeissa viitataan myös seikkoihin henkilöstöhallinnassa ja rahoituspuolella sekä taloudellisissa seikoissa, jotka eivät kosketa kyselytutkimustamme, sillä sen suorittamiseen ei ole haettu rahoitusta eikä se vaadi kuin hetken sairaanhoitajien työajasta, jonka esimies on hyväksynyt.

Kaikissa tutkimuksissa tulee noudattaa ja huomioida tutkimuksen eettiset periaatteet ja noudattaa tutkimuseettisen neuvottelulautakunnan laatimia ohjeita ”Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsitteleminen” (2002). Tutkimuksissa, joissa tutkittava kohde on ihminen, tulee noudattaa ihmistieteisiin luettavien tutkimusalojen eettisiä periaatteita. Nämä periaatteet on jaettu kolmeen osioon: tutkittavan itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen, vahingoittamisen välttäminen sekä yksityisyys ja tietosuoja. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2009).

Alkukartoitukseen osallistuminen on ollut vapaaehtoista ja jokaiseen kyselylomake on sisältänyt taustaa, tietoa ja kyselyiden vastausten käyttötarkoituksen. Tutkittavien tulee saada vähintään tutkijoiden yhteystiedot, aihe, aineiston keräämisen toteutustapa, arvioitu ajankulu, käyttötarkoitus, säilytys ja tutkimuksen jatkokäyttö sekä vapaaehtoisuus (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2009). Nämä ovat toteutuneet ajankäytön arviointia lukuun ottamatta. Näin ollen vastaaja on säilyttänyt itsemääräämisoikeuden ja vastaamisen katsotaan perustuneen riittävään tietoon. Ensimmäisen osion itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2009) osoitetaan täyttyneen, kun vastaaja on täyttänyt kyselylomakkeen. Suostumus tutkimukseen on myös saatu tutkimusluvan kautta Neurokirurgian klinikalta. Opinnäytetyösuunnitelman kautta on esitelty teoriataustaa Alkukartoituksen pohjaksi.

Vahingoittamisen välttämiseen kuuluvat niin henkilöiden kunnioittaminen ja kunnioittava kirjoittamistapa tutkimusjulkaisussa, kuin taloudellisten vahinkojen välttäminen. Tutkimusten julkaisulla voi joskus olla tutkimuskohdetta leimaava haitta tai tulokset voidaan esittää arvoastelevasti. Vahinkoa voi aiheutua, jos aineisto ei ole riittävän kattava tai sitä ei ole analysoitu systemaattisesti. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2009.) Alkukartoituksen aineisto on hyvin pieni, 7 vastaajaa, ja lisäksi on tarkkaan rajat työyhteisö (neurokirurgiset vuodeosastot 6 ja 7, Töölön sairaala) ja ammattialalta (sairaanhoitaja). Aineistosta ei kuitenkaan pyritä osoittamaan suoraan epäkohtia tai puutteita, vaan etsimään yhtäläisyyksiä ja niiden kautta muodostamaan kuvaa hyvistä käytänteistä ja teoreettisen osuuden tarkentamisesta. Kyselyissä esiin nousevat kokemukset ja vastanneiden ammattitaitoa ei arvioida missään vaiheessa. Lisäksi vastaukset on käsitelty ja julkaistu anonymisti, eikä vastaajien henkilöllisyys ole tullut rajausvaiheen jälkeen esille missään vaiheessa. Näin myös yksityisyyden ja tietosuojan periaatetta on kunnioitettu. Tähän kuuluu myös aineiston säilyttäminen ja hävittäminen (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2009).

Kyselyiden vastaukset on puhtaaksi kirjoitettu ja tiivistetty lauseiksi. (Liite 3). Kvalitatiivisissa suorissa otteissa aineistossa tulee tunnistamisen näkökulmasta arvioida mitä julkaistaan, karkeistetaan ja mitä tulee jättää kokonaan pois (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2009). Alkuperäiset vastaukset on hävitetty asianmukaisesti. Näin niistä ei julkaisu vaiheessakaan voi päätellä kirjoittajan henkilöllisyyttä. Kuitenkin avoimuuden periaate säilyy julkaisemalla litteroidut vastaukset, jotta tutkimustuloksien oikeellisuutta voidaan arvioida. Lisäksi aineisto on julkaistu irrallisina lauseina kysymyksen yhteydessä, joten siitä ei voida erotella yhden henkilön vastauksia.

Toimintaohjeiden tarkoituksena on yhtenäistää käytäntöä hoitotyössä ja edistää näyttöön perustavaa hoitotyötä. Näyttöön perustuvaan hoitotyöhön kuuluu myös ammattilaisten hyväksi koetut käytänteet, kun ne ovat osoitettu. Jokaisen terveydenhuollossa työskentelevän oikeus ja velvollisuus on ylläpitää ja kehittää hyvää ammattitaitoa sekä omata vuorovaikutus- ja yhteistyövalmiuksia (ETENE 2001). Yhteisesti sovittujen toimintaohjeiden käyttäminen voi helpottaa vuorovaikutusta ja yhteistyövalmiuksia oman ja muiden ammattiryhmien välillä. Sairaanhoitajien eettisissä ohjeissa sanotaan ”Samassa hoitoyhteisössä työskentelevät sairaanhoitajat vastaavat yhdessä siitä, että hoitotyön laatu on mahdollisimman hyvä ja että sitä parannetaan jatkuvasti. Sairaanhoitajat huolehtivat ammatin sisällön syventämisestä, koulutuksen kehittämisestä sekä tieteellisyiden edistämisestä.” (Sairaanhoitajan eettiset ohjeet). Näin kyselyihin osallistuneet ovat antaneet oman panostuksensa työyhteisöönsä toimintaohjeiden kehittämisen kautta. Neurokirurgian klinikan sairaanhoitajat ovat antaneet panostuksensa myös opiskelijaohjaajina ja neurokirurgian klinikan hankkeen yhteistyöhenkilöiden samaa tietoa, arviointi ja ohjeistus ovat merkittävästi edistäneet toimintaohjeiden syntymistä.

## 5 Opinnäytetyöprosessin tuotos

Seuraavassa kappaleessa esittelemme prosessin tuotoksen, toimintaohjeen ja sen teoreettisen perustan sekä pohdinnan kyselytutkimuksen vaikutuksesta toimintaohjeiden muodostukselle. Varsinainen toimintaohje ja teoreettinen peruste neurokirurgian klinikan ohjeistuksen mukaisesti kirjoitettuna löytyvät liitteistä; Liite 4. Toimintaohje neurokirurgisen potilaan tajunnantason tarkkailusta ja kirjaamisesta vuodeosastolla ja Liite 5. Toimintaohjeen teoreettinen perusta.

Toiminta-ohje neurokirurgisen potilaan tajunnantason tarkkailusta ja kirjaamisesta vuodeosastolla koostuu kahdesta osiosta, A ja B. Osiossa A esitellään neljä toiminta-ohjetta potilaan saapuessa vuodeosastolle sekä kirjaamisohjeet. Osiossa B esitellään viisi toiminta-ohjetta potilaan jatkuvaan, päivittäiseen tarkkailuun. Ohjeissa on määritelty tarkkailuvälit ja kirjaamisuositukset (Liite 4). Toiminta-ohjeen teoreettinen osuus alkaa johdannolla ja yleisellä teorialla, jonka jälkeen teoria mukailee toiminta-ohjeita. (Liite 5).

Alkukartoituksessa saadut tulokset vaikuttivat myös toimintaohjeiden muodostukseen. Pääosin hyväksi koettiin osastoilla käytettävät minimikirjaamisen tavoitteet ja nämä toistuivat myös vastauksissa. Toimintaohje mukailee tajunnantason päivittäisen seurannan osalta minimikirjaamista. Kirjaamisen osalta ohjeistusta on tarkennettu, jotta siitä muodostuisi yhdenmukaisempaa ja tieto todella voitaisiin hakea nopeasti. Potilaan vastaanottamisesta TVO:lta ja tajunnantason kirjaamisesta ei ole varsinaisia ohjeistusta, joten niiden muodostamiseen on käytetty enemmän teoriaa hyväksi. Neurokirurgisten vuodeosastojen (6 ja 7) ohjeistus, Kehitystyö tietopaketti uusille hoitajille (Veikkolainen 2010), kehoitetaan tarkistamaan potilaan neurologinen status. Uutena asiana esitämme vuodeosastoille potilaan Glasgow kooma-asteikon laskemisen potilaan saapuessa vuodeosastolle. Perusteluna on laskemisen helppous ja ajantasaiseen tietoon nopea palaaminen. Vastauksissa tuli esille, ettei aina saada riittävästi tietoa siirtyvästä potilaasta, joten tarkat tulotiedot täsmentäisivät hoidon aloittamista ja korjaisivat hieman puutteellistakin raporttia.

## 6 Prosessin arviointi, pohdinta ja kehittämis ehdotukset

Alkukartoitukseen vastasivat 7 henkilöä, joten otanta on ollut pieni. Spesifisistä kysymyksistä saatiin toistuvasti samankaltaisia GCS liittyviä ja sen alle kuuluvia vastauksia. Toistuvia asioita vastauksissa purettiin soveltamalla femomenografista analyysia ja muuttujien ryhmittelyllä ja luokittelulla, joka osoittautui toimivaksi ratkaisuksi havainnoida vastausten keskinäisiä suhteita.

Harhaanjohtavia ja tuloksia vääristävistä kohdista selkeästi esille tulivat puolistrukturoitujen kysymysten vaikeus ymmärtää, mitä kyseisillä kysymyksillä missäkin kohdassa haettiin. Vaikka kysymyksessä oli määritelty kysymyksen koskevan tajunnan tason tarkkailua, saattoi vastauksista ilmetä selkeästi muita hoidollisesti olennaisia asioita, joiden suoranainen yhteys tajunnan tarkkailuun jäi kysymyksiä tulkitessa epäselväksi.

Kehitysehdotuksina (1/2) neurokirurgian klinikalle ovat, että tulevaisuudessa olisi mahdollista tehdä suurempi tutkimus kirjaamisen yhtenäistämiseksi. Olisi hyvä tuottaa tutkimusta klinikan eri osastojen välillä, jotta kokonaiskuva ja yhteiset käytänteet klinikalle voitaisiin luoda. Tutkimuksen yhteydessä voitaisiin tutkia teho- ja valvontaosaston käsityksiä potilaan tajunnan tason kirjaamisesta, sekä tajunnan kirjaamisen merkityksestä potilaan siirtyessä vuodeosastolle. Tämä tutkimus tuo esille kyselyiden muodossa vain vuodeosastojen henkilökunnan käsityksiä, joten ymmärrys tajunnan tason kirjaamisesta koskee vain kyseisiä osastoja.

Lisäksi (2/2) ehdotamme selkeiden yhtenäisten ohjeiden laatimista, jonka käyttämistä olisi suotavaa työympäristössä seurata. Tietyt muistisäännön kaltaisesta luodot vaatimukset kirjaamisen minimitasoista tulisi saavuttaa, jotta riskit kirjaamisen virheistä saataisiin minimoitua. Laki sanelee kirjaamisen tarpeellisuutta, ja sen yhtenäistäminen selkeiden sääntöjen suhteen on sekä potilaan että henkilökunnan oikeus. Tuloksista huomaa selkeästi, että osaston henkilökunnalla on hallinnassaan neurokirurgisen potilaan tajunnan tason keskeiset käsitteet ja keinot. Osastoilla tulisi selkeästi keskustella kirjaamisesta enemmän, koska vastaukset ovat ajoittain hyvinkin vaihtelevat toisistaan, joka osoittaa ettei yhteistä käsitystä kirjaamisesta ole vahvasti saatu lyötyä läpi työyhteisöön. Kirjaamisen kuuluisi kuulua tasapuolisesti kaikille hoitotyötä tekeville henkilökunnassa.

Toimintaohjeet ja opinnäytetyön kokonaisuudessaan ovat tarkastaneet ja hyväksyneet opinnäytetyön prosessiorganisaatiossa (Kaavio 4) esitelty yhteistyöhenkilöt Neurokirurgian klinikalta. Toimintaohjeille on laadittu päivityssuunnitelma ohjeiden ajantasaisuuden ja luotettavuuden takaamiseksi. Opinnäytetyöprosessiin kuuluu myös toimintaohjeiden esittäminen klinikan henkilökunnalle. Esityksen avulla tietoa jaetaan laajemmin ja keskustelun avulla tietoisuutta voidaan kasvattaa toimintaohjeiden käyttäjien keskuudessa.

Asetuksessa ammattikorkeakouluista (354/03) opinnäytetyön tarkoitus on määritelty seuraavalla tavalla: ”Opiskelija kehittää ja osoittaa valmiuksiaan soveltaa tietojaan ja taitojaan ammattiopintoihin liittyvässä käytännön asiantuntijatehtävässä” (Suomen säädöskokoelma no.351-358: 12). Opinnäytetyön tekemisen katsotaan ammattialakohtaisen asiantuntemuksen lisäksi kehittävän moniammatillisuutta, rajansietokykyä, viestintätaitoja, työn kehittämisvaatimuksia ja ongelmanratkaisukykyä prosessityöskentelytaitojen lisäksi (Virtuaali Ammattikorkeakoulu). Uskomme työelämästä tulleen tarpeen ja siihen vastaamisen antaneen mahdolli-

suuden kehittää näitä kaikkia. Opinnäytetyömme on ollut prosessi, jonka kautta olemme päässeet kehittämään tulevan alamme vaativaa kriittistä ajattelua, ongelmanratkaisukykyä sekä prosessityöskentelyä. Pätevän tiedon hakeminen, arviointi ja käyttöön ottaminen valtaavan tietotulvan viidakosta vaatii kaikkia näitä ominaisuuksia. Sosiaali- ja terveysalalla työskentely vaatii jatkuvaa kehittymistä ja uuden tiedon omaksumista, käsittelyä ja prosessointia työskentelytavoiksi. Uskomme opinnäytetyöprosessin läpiviemisen antaneen meille valmiuksia vastata jatkuviin kehittämistarpeisiin työelämässikin. Prosessin edetessä olemme sekä oppineet uutta, että ottaneet uudelleen käyttöön koulutuksemme aikana saadut jo opitut tiedot ja taidot.

Yleisesti tutkimuksen päämääränä tulisi olla tietämyksen parantaminen, koska se sitten toimenpidettä ja hoitoa, diagnoosia ja ehkäiseviä toimenpiteitä tai yritystä ymmärtää paremmin ihmisten kokemuksia, näkemyksiä sekä käytöstä (Moule & Goodman 2009: 38). Olemme työsamme käsitelleet työelämässä olevien kokemuksia sekä tulkintaa onnistuneesta menetelmästä arvioida tajuntaa, ja päämääränämme on ollut näistä kokemuksista teoriapohjan avulla luoda käytäntöön sopiva toimintaohje. Tämä on yksinkertaisesti tietämyksen parantamista, sekä omalta osaltamme, että jatkossa toimintaohjeena työelämää palvellen.

Sairaanhoidollisen tutkimuksen tarkoituksena on tasapainottaa parannusta tietoon ottaen huomioon tarvetta kunnioittaa inhimillistä oikeudenmukaisuutta sekä itsemääräämisoikeutta. Eettisen lähestymistavan tulisi aina pohjautua liialliseen varovaisuuteen: osallisten tulisi altistua mahdollisimman pienelle riskille tulosten ollessa hyödyllisiä suoraan tai epäsuorasti osallistujille. (Moule & Goodman 2009: 39.) Näitä ajatuksia mielessä pitäen olemmekin suorittaneet tutkimustamme sekä hakeneet tietoa opinnäytetyötä varten tavoitellen totuudenmukaista, oikeaa tietoa, josta olisi ennen kaikkea hyötyä tässä prosessissa. Tämän kaltainen prosessi tulee palvelemaan meitä tekijöinä vasta pidempiaikaisessa merkityksessä, omassa tietämyksessämme sekä osaamisessamme.

Oppimista opinnäytetyöprosessissa on tapahtunut merkittävästi neurokirurgian, kirjaamisen ja tajunnan tason tarkkailusta, sekä näiden yhteisestä merkityksestä. Toimintaohjeen luominen opinnäytetyön tuotoksena on ollut mahdollista vain jatkuvan ammatillisen kasvun voimalla, joka on jatkunut tasaisesti koko prosessin ajan.

Prosessissa olemme oppineet tärkeitä sairaanhoitajan ominaisuuksia, kuten tiimityöskentelyä. Onnistumisen tunnetta on tullut rakentavista hetkistä, missä olemme saaneet luoda yhteisesti opinnäytetyötä toisiamme tukemalla. Työ on ollut tasapuolista, ja tietoa on rakennettu yhteisesti sekä työstämällä että neuvottelemalla. Osana olemme oppineet tekemään pientä tutkimusta alkukartoituksen muodossa, sekä kehittämään hoitotieteellisiä näkemyksiämme osana omaa osaamistamme.



Lähtökohtaisesti neurokirurgia on alusta asti tuntunut molemmille kiintoisalta alalta. HUS:n Neurokirurgian klinikan kanssa yhteistyö on tuntunut toimivalta ja ammattimaiselta. Osallistujien arvokkuus, oikeus, turvallisuus ja hyvinvointi ovat tärkeitä missä tahansa tutkimusprosessissa (Moule & Goodman 2009: 45). Mielenkiinto opinnäytetyön avainasioita kohtaan on ollut tärkeänä motivaationa läpi prosessin. Aiheen kiinnostavuutta on lisännyt hoitotyön haastetta lisäävät teknologiset kehitykset nykyajassa, kuten sähköinen kirjaaminen. Aiheeseen on pystynyt prosessin aikana kiintymään, joten tutkimus tuntui luontevalta osalta pystyä kehittämään aihetta ja toimintaohjetta vielä käytännönläheiseen ja toimivampaan suuntaan.

## Lähteet

### Julkaistut lähteet

Alaspää, A., Kuisma, M., Rekola, L. & Sillanpää, K. (Toim.) 2003. Tajuttomuus & Neurologisen potilaan tutkiminen. Gummerus Kirjapaino Osakeyhtiö: Jyväskylä.

Erkinjuntti, T. 2010. Muistioireiden ja -sairauksien mekanismit ja syyt. Teoksessa Erkinjuntti, T., Rinne, J. & Soininen, H. 2010. (Toim.) Muistisairaudet. 1.painos. Kustannus Oy Duodecim. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Erkinjuntti, T., Rinne, J. & Soininen, H. 2010. (Toim.) Muistisairaudet: käsitteitä ja termejä. 1.painos. Kustannus Oy Duodecim. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Halila, L. 2005. Hoitoprosessimenetelmän mukaisen kirjaamisen osa-alueet. Teoksessa Hallila, L. (Toim.) Näyttöön perustuva hoitotyö. Keuruu: Otava kirjapaino Oy.

Hallila, L., Graeffe, R. 2005. Hoitotyön kirjaamista sääntelevät lait, asetukset ja ohjeet. Teoksessa Hallila, L. (Toim.) Näyttöön perustuva hoitotyö. Keuruu: Otava kirjapaino Oy.

Heikelä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Hernesniemi, J. 2007. (Toim.) Therapia Fennica, Yhdeksäs laitos. Neurokirurgia: Aivovaltimospasmin hoito. Kandidaattikustannus Oy/ Lääketieteenkandidaattiseura ry. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Hernesniemi, J. & Jääskeläinen, J. 2004. Neurokirurgia. Teoksessa Roberts, P.J., Alhava, E., Höckerstedt, K., Leppäniemi, A. (Toim.) Kirurgia. Kustannus Oy Duodecim. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Hernesniemi, J., Rinne, J., Jääskeläinen, J.E., 2010. Neurokirurgia: Aivoverisuonitaudit. Teoksessa Roberts, P.J., Alhava, E., Höckerstedt, K., Leppäniemi, A. (Toim.) Kirurgia. 2. Uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Hickey, J. 2008. The clinical practise of Neurological & neurosurgical nursing. Painettu Yhdysvalloissa, Library of Congress Cataloging- in-Publication Data.

Hillbom, M. 2009. Hermosto. Teoksessa Saha, H., Salonen, T., Sane, T. (Toim.) 2009. Potilaan tutkiminen. Kustannus Oy Duodecim. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Hiltunen, E. Holmberg, P. Jyväsjärvi, R. Kaikkonen, M. Lindblom-Ylänne, S. Nielstedt, W & Wähälä, K. 2007. (Toim.) Galenos. WSOY Oppimateriaalit Oy.

Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 2008. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. 4.-6.painos. Werner Söderström Osakeyhtiö.

Hopia, H., Koponen, L. 2007. (Toim.) Hoitotyön kirjaaminen, Hoitotyön vuosikirja 2007. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

HYKS Neurokirurgian klinikka. Aisti ja ajattele. Esite.

Jääskeläinen, J.E. 2010. Väestövastuullinen neurokirurgia Suomessa. Teoksessa Roberts, P.J., Alhava, E., Höckerstedt, K., Leppäniemi, A. (Toim.) Kirurgia. 2. Uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Kaste, M. 2007. (Toim.) Therapia Fennica, Yhdeksäs laitos. Neurologia: Aivoverenkirron häiriöt. Kandidaattikustannus Oy/ Lääketieteenkandidaattiseura ry. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Kivipelto, L. & Jääskeläinen J. 2010. Neurokirurgia: Kallonsisäinen dynamiikka. Teoksessa Roberts, P.J., Alhava, E., Höckerstedt, K., Leppäniemi, A. (Toim.) Kirurgia. 2. Uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecum. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Kivipelto, L. & Jääskeläinen, J.E. 2010. Kallonsisäinen dynamiikka: Kallonsisäinehn paine (ICP). Teoksessa Roberts, P.J., Alhava, E., Höckerstedt, K., Leppäniemi, A. (Toim.) Kirurgia. 2. Uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecum. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Kuisma, M. 2003. (Toim.) Uusi ensihoidon käsikirja. Neurologinen potilas ensihoidossa. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Kuisma, M. 2003. Neurologinen potilas ensihoidossa. Teoksessa Alaspää, A., Kuisma, M., Rekola, L. & Sillanpää, K. (Toim.) Uusi ensihoidon Käsikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Osakeyhtiö.

Leino-Kilpi, H. & Lauri, S. 2003. Näyttöön perustuvan hoitotyön lähtökohdat. Teoksessa Lauri, S. (toim.) Näyttöön perustuva hoitotyö. Juva: WS Bookwell Oy.

Moule, P. & Goodman, M. 2009. Nursing research: an introduction. Painettu Iso-Britanniassa Ashley colour Press Ltd: Hampshire.

Niemelä, M. & Jääskeläinen, J. 2010. Neurokirurgia: Akuutti neurokirurgia. Teoksessa Roberts, P.J., Alhava, E., Höckerstedt, K., Leppäniemi, A. (Toim.) Kirurgia. 2. Uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecum. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 2008. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Nummenmaa, L. 2006. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.

Palomäki, H., Öhman, J. Koskinen, S. 2001. Aivovammat. Teoksessa Soinila, S., Kaste, M., Launes, J. & Somer, H. 2001. (Toim.) Neurologia. Jyväskylä: Kustannus Oy Duodecim.

Palonen, A & Aho, M-R. 2009. Tehohoitotyön SOP:T. Kehittämistyö. HYKS-sairaanhoitoalue, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri.

Pitkälä, K., Laurila, J., Erkinjuntti, T. & Leppävuori, A. 2010. Kognitiiviset oireet muissa sairauksissa ja häiriötiloissa. Teoksessa Erkinjuntti, T., Rinne, J. & Soininen, H. 2010. (Toim.) Muistisaudet. 1.painos. Kustannus Oy Duodecim. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Ritmala.Castren, M., Kotila, J. & Rauta, S. 2010. Hoitotyön Toimintaohjeiden Laativisen Ohje (kirjallinen osuus). Luettu 7.11.2010.

Ronkainen, S., Pehkonen, L., Lindblom-Ylänne, S., Paavilainen, E. 2011. Tutkimuksen voimasanat. 1.painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Saastamoinen, T., Lehtomäki, J. & Ruohomäki, H. 2010. Neurologisen potilaan hoito. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lundgren-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T., Ritmala-Castren, M. (toim.) Teho- ja valvontahoitotyön opas. 1.Painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Salmenperä R., Tuli S. & Virta M. (toim.) 2002. Neurologisen ja neurokirurgisen potilaan hoitotyö. Helsinki: Helsinki.

Soinila, S. Kaste, M. Somer, H. 2007. (Toim.) Neurologia. Gummerus Kirjapaino Oy: Jyväskylä.

Tanskanen, P. 2003. Vammapotilas. Teoksessa Alaspää, A., Kuisma, M., Rekola, L. & Sillanpää, K. (Toim.) Uusi ensihoidon Käsikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Osakeyhtiö.

Vehkalahti, K. 2008. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.

Veikkolainen, M. 2010. Kehitystyö. Tietopaketti uusille hoitajille, Töölön sairaalan neurokirurgiset vuodeosastot 6 ja 7. Erikoistumisopinnot-hoitotyö päivystyspoliklinikalla. Arcada-Nylands svenska Yrkeshögskola.

Öhman, J. & Jääskeläinen, J.E. 2010. Hydrokefalus ja likvorvuoto. Teoksessa Roberts, P.J., Alhava, E., Höckerstedt, K., Leppäniemi, A. (Toim.) Kirurgia. 2. Uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecum. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Öhman, J. & Jääskeläinen, J. 2004. Aivovammat: Sekundaari aivovaurio. Teoksessa Roberts, P.J., Alhava, E., Höckerstedt, K., Kivilaakso, E. (Toim.) Kirurgia. 1.painos. Kustannus Oy Duodecum. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Öhman, J. & Jääskeläinen, J. 2004. Akuutti neurokirurgia: Hydrokefalus ja likvorivuoto. Teoksessa Roberts, P.J., Alhava, E., Höckerstedt, K., Kivilaakso, E. (Toim.) Kirurgia. 1.painos. Kustannus Oy Duodecum. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

#### Sähköiset lähteet

Aira, M. & Seppä, K. 2010. Laadullinen ja määrällinen tutkimus lääketieteessä. Viitattu 10.10.2011. <http://www.fimnet.fi/cl/laakarilehti/pdf/2010/SLL92010-805.pdf>

Aivovammat 2008. Käypä- hoito suositus. Viitattu 20.10.2011. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi18020.pdf>

Autere, J., Niskakangas, T., Öhman, J. 2009. Kallonsisäiset verenvuodot vaativat nopeaa arviointia ja hoitoa. Suomen lääkärilehden verkkojulkaisu. Viitattu 10.9.2011. <http://www.fimnet.fi/cl/laakarilehti/pdf/2009/SLL212009-1973.pdf>

Blomstedt, G. 2007. Kallonsisäiset kasvaimet. Therapia Fennica. Kandidaattikustannus Oy:n verkkojulkaisu. Viitattu 2.11.2011. [http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Kallonsis%C3%A4iset\\_kasvaimet](http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Kallonsis%C3%A4iset_kasvaimet)

Epilepsia 2008. Käypä hoito suositus. Viitattu 15.10.2011. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi50072.pdf>

Erkinjuntti, T. 2010. Parannettavissa olevia muistioireen ja -sairauden syitä. Lääkäriin käsikirja. Artikkelin tunnus: ykt00881 (036.052). Viitattu 15.8.2011. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

ETENE-julkaisuja 1. 2001. Terveystenhuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. Viitattu 28.11.2011. [http://www.etene.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=17185&name=DLFE-543.pdf](http://www.etene.fi/c/document_library/get_file?folderId=17185&name=DLFE-543.pdf)

Hernesniemi, J. 2007. Aivoverisuonisairaudet. Therapia Fennica. Kandidaattikustannus Oy:n verkkojulkaisu. Viitattu 12.10.2011. [http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Aivoverisuonisairaudet#Aivoinfarktin\\_neurokirurginen\\_hoito](http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Aivoverisuonisairaudet#Aivoinfarktin_neurokirurginen_hoito)

Hershkowitz, L. Swinging flashlight test, figure 3. Visual problems, Chapter 2. Houston Neurology Associates. American academy of neurology. Viitattu 2.1.2012. <http://www.aan.com/go/education/curricula/family/chapter2/section1>

HUS Neurokirurgia. Viitattu 20.10.2011.

<http://www.hus.fi/default.asp?path=1,32,660,546,651,2175,3032>

HUS Neurokirurgian klinikka. Osasto 6. Viitattu 09/2011.

<http://www.hus.fi/default.asp?path=1,32,660,546,651,2023,3725,2479>

HUS Neurokirurgian klinikka. Osasto 7. Viitattu 09/2011.

<http://www.hus.fi/default.asp?path=1,32,660,546,651,2023,3725,2481>

HUS Neurokirurgian klinikka. Teho- ja valvontaosasto. Viitattu 09/2011.

<http://www.hus.fi/default.asp?path=1,32,660,546,651,2023,3725,2483>

Ilmoniemi, R. Aivojen pääosat. Aivojen rakenne ja toiminta. BioMag-laboratorio, Lääkentä-tekniikan keskus,

Helsingin yliopistollinen keskussairaala. Sähköinen opetusmateriaali. Viitattu 5.11.2011.

<http://www.biomag.hus.fi/braincourse/L1.html>

Kallio, M. & Ilveskoski, I. 2009. Milloin on syytä epäillä aivokasvainta? Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Artikkelin tunnus: duo50467 (95212009). Viitattu 20.10.2011.

[www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

Karjalainen 2011. Laadullisen aineiston analysointi ja tulkinta. Opinnäytetyöpakki. Kajaanin Ammattikorkeakoulu. Viitattu 1.12.2011.

[http://www.kajak.fi/opari/Opinnaytetyopakki/Teoreettinen\\_materiaali/Tukimateriaali/Laadullisen\\_analyysi\\_ja\\_tulkinta.iw3](http://www.kajak.fi/opari/Opinnaytetyopakki/Teoreettinen_materiaali/Tukimateriaali/Laadullisen_analyysi_ja_tulkinta.iw3)

Kivipelto, L. 2007. Kallonsisäiset kasvaimet. Therapia Fennica. Kandidaattikustannus Oy:n verkkojulkaisu. Viitattu 2.11.2011.

[http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Kallonsis%C3%A4iset\\_kasvaimet](http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Kallonsis%C3%A4iset_kasvaimet)

Kotila, J. & Ylikukkonen, P. 2009. Traumapotilaan hoito - kuvat, pupillien koko millimetreinä.

Artikkelissa: Aivovammapotilaan hoitotyön erityispiirteitä. Artikkelin tunnus: tra00024 (005.020). Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 3.1.2012. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

Kotila, J., Salmenperä, R., Meretoja, R. 2009. Sairaanhoidajien osaamiskartoitukset neurokirurgisessa hoitotyössä. Viitattu 12.10.2011.

[http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/amatilliset\\_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitaja-lehti/11\\_2009/asiantuntija-artikkeli/sairaanhoitajien\\_osaamiskartoitu/](http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/amatilliset_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitaja-lehti/11_2009/asiantuntija-artikkeli/sairaanhoitajien_osaamiskartoitu/)

Muistisairaudet 2010. Käypä hoito suositus. Viitattu 1.11.2011.

<http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi50044.pdf>

Mustajoki, P. 2011. Hyponatremia (alhainen veren natrium). Lääkärikirja Duodecim. Artikkelin tunnus: dlk00858 (000.000). Viitattu 1.9.2011. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

Opinnäytetyöohje 2008. Laurea ammattikorkeakoulu. Optima-oppimisympäristö.

<[http://optima.discendum.com/learning/id74/bin/doc\\_show?id=1715568&ws=1672884&noedit=1&name=/Laurea\\_Opinnaytetyoohje\\_18120821227.pdf](http://optima.discendum.com/learning/id74/bin/doc_show?id=1715568&ws=1672884&noedit=1&name=/Laurea_Opinnaytetyoohje_18120821227.pdf)>. Viitattu 7.11.2010.

Peittola, M. 2011. Neurokirurgisen vuodeosaston minimikirjaaminen ja toimitilavut Neurokirurgian klinikalla. Vastaanottaja Lehtikainen, K. Lähetetty 1.11.2011. (Viitattu 20.11.2011). Yksityinen sähköpostiviesti.

Rantala, T., Toikko, T. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Viitattu 20.2.2012.

<<http://www.uasjournal.fi/index.php/kever/article/view/1088/91>>

Saastamoinen, T. 2006. Neurokirurginen potilas päivystyksessä - Haaste sairaanhoitajalle. Viitattu 12.10.2011.

[http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/ammattilliset\\_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitaja-lehti/3\\_2006/muut\\_artikkelit/neurokirurginen\\_potilas\\_paivysty/](http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/ammattilliset_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitaja-lehti/3_2006/muut_artikkelit/neurokirurginen_potilas_paivysty/)

Sairaanhoitajan eettiset ohjeet. Viitattu 28.11.2011.

[http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/sairaanhoitajan\\_tyo\\_ja\\_hoitotyön/sairaanhoitajan\\_tyo/sairaanhoitajan\\_eettiset\\_ohjeet/](http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/sairaanhoitajan_tyo_ja_hoitotyön/sairaanhoitajan_tyo/sairaanhoitajan_eettiset_ohjeet/)

Sane, I. 2003. Ongelmana hyponatremia. Suomen lääkäri-lehti 2003;58(15):1763-1768. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

Sane, T. 2007. Aivolisäkkeen sairaudet. Therapia Fennica. Kandidaattikustannus Oy:n verkkojulkaisu. Viitattu 2.11.2011.

[http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Aivolis%C3%A4kkeen\\_sairaudet](http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Aivolis%C3%A4kkeen_sairaudet)

Seppänen, M. 2011. Mustuaisten puoliero (erikokoiset mustuaiset, ansokoria). Lääkärikirja Duodecim. Artikkelin tunnus: dlk01061 (021.000). Viitattu 10.9.2011. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

Siironen, J., Tanskanen, P., Öhman, J. 2008. Korkean kallonsisäisen paineen hoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Verkkojulkaisu.

<http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo97580.pdf>

Sinikumpu, J-J & Leinonen, J. 2006. Staasipapilla, päänsärky ja näköhäiriöt. Artikkelin tunnus: duo96147(096.147). Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

Summanen, P. 2000. Staasipapilla. Kuvatietokanta. Artikkelin tunnus: im02219(370.123). Kustannus Oy Duodecim. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

Suomen säädöskokoelma 2003. Valtioneuvoston asetus N:o 352 ammattikorkeakouluista. Opetusministeriö, Helsinki 15.5.2003.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/kokoelma/2003/20030060.pdf>. Viitattu 3.1.2012.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2002. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsitteleminen. Viitattu 30.11.2011.

[http://www.tenk.fi/hyva\\_tieteellinen\\_kaytanto/kaytanto.html](http://www.tenk.fi/hyva_tieteellinen_kaytanto/kaytanto.html)

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2009. Humanistisen, yhteiskuntatieteellisen ja käyttäytymistieteellisen tutkimuksen eettiset periaatteet ja ehdotus eettisen ennakkoarvioinnin järjestämiseksi. Viitattu 29.11.2011.

[http://www.tenk.fi/eettinen\\_ennakkoarviointi/eettisetperiaatteet.pdf](http://www.tenk.fi/eettinen_ennakkoarviointi/eettisetperiaatteet.pdf)

Virtuaali AMK. Opinnäytetyön ohjausprosessi: tarkoitus ja tavoitteet.

<http://www.amk.fi/opintojaksot/030906/1113558655385/1113561758365/1154602189329/1154602747549.html>. Viitattu 3.1.2012.

Virtuaali Ammattikorkeakoulu 2007. Fenomenografinen analyysi. Ylemmän AMK- tutkinnon metodifoorumi. Viitattu 1.12.2011.

<http://www.amk.fi/opintojaksot/0709019/1193463890749/1193464144782/1194348597689/1194356567508.html>

Öhman, J. 2007. Keskushermoston vammat. . Therapia Fennica. Kandidaattikustannus Oy:n verkkojulkaisu. Viitattu 12.10.2011.

[http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Keskushermoston\\_vammat](http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Keskushermoston_vammat)

## Kuvat

Kuva 1. Aivojen pääosat. (Ilmoniemi) .....	12
Kuva 2. Pupillien millimetriasteikko (Kotila & Ylikukkonen 2009). ....	26
Kuva 3. Pupillien valoreaktion testaus (Hershkowitz). ....	27
Kuva 4. Pupillipoikkeavuudet. ....	28

## Kuviot

Kuvio 1. Mukaillen tutkimuksellisen kehittämistoiminnan menetelmälliset näkökulmat opinnäytetyössämme. (Toikko & Rantanen 2009).....	6
Kuvio 2. Opinnäytetyön prosessi .....	7
Kuvio 3. Glasgow'n kooma-asteikko (mukaillen Saastamoinen 2006). ....	24
Kuvio 4. Näyttöön perustuvan hoitotyön kirjaaminen: Ohjauksen tasot (Hallila & Graeffe: 38). .....	31
Kuvio 5. Prosessiorganisaatio. ....	35
Kuvio 6. Teema A:n tulokset: Potilaan siirtyessä vuodeosastolle. ....	42
Kuvio 7. Teema B:n tulokset: Jatkuva kirjaaminen.....	43



## Taulukot

Taulukko 1: Tajuttomuuden asteita (The clinical practise of neurological and neurosurgical nursing). .....	14
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## Liitteet

### Liite 1. Neurokirurgiset ja neurologiset käsitteet

#### Toistuvia neurokirurgisia ja neurologisia käsitteitä ja lyhenteitä opinnäytetyössä

Afasia:	Aivosyntyinen kielellinen häiriö
Agnosia:	Kyvyttömyys tunnistaa
Aneurysma:	Valtimonpullistuma
AVH:	aivoverenkiertohäiriö (aivoinfarkti sekä aivoverenvuodot)
Apraksia:	Kyvyttömyys suorittaa tahdonalaisia liikkeitä
GCS:	Glasgow coma scale, Kansainvälinen tajunnantason arvioinnin väline
Dysfasia:	Aivosyntyinen kielellinen häiriö
Ekstensio:	Kivun torjunta epämielekästä, raajojen ojentaminen
Epilepsia:	Tahdoton purkaus aivojen sähköisessä toiminnassa, johon liittyy häiriöitä lihasliikkeiden hallinnassa ja ajatustoiminnassa
Epileptisessä kohtaus:	Aivot toiminnassa tapahtuva ohimenevä häiriö, joka johtuu hermosolujen liiallisesta tai hypersynkronoituneesta poikkeavasta mutta rajoittuneesta sähköisestä toiminnasta
Fleksio:	Kivun torjuminen koukistamalla, raajojen koukistus
Hematooma:	Verenpurkauma
Hemipareesi:	Toispuoleinen halvaus
Hemiplegia:	Toispuoleinen halvaus
Hydrokefalus:	Aivoselkäydinnesteen kierron häiriö
Hemiataksia:	Toispuoleinen toiminnanhäiriö tahdonalaisissa lihaksissa
ICP:	Intracranial pressure, Aivopaine
ICV:	Intracerebriäinen vuoto, aivokudoksen sisäinen vuoto
Katsedeviaatio:	Katse kääntyy vuodon/vaurion suuntaan, pois päin halvauksesta
Katsepareesi:	Katse kääntyy halvauksen suuntaan, pois päin vuodosta
Katsesuuntanystagmus:	Silmänvärve (tahaton liikkuminen), jossa liike suuntautuu vaurioon
Kompressio:	puristustila
Liquor/likvor:	Aivo-selkäydinneste
Negleckt:	Kyvyttömyys tunnistaa kehon kuvassa halvaantunutta puolta
NPH:	Normaalipaineinen hydrokefalus
Pareesi:	Lievä halvaus
SAV:	Sudaraknoidaalinen vuoto, lukinkalvon alainen vuoto
Staasipapilla:	Turvotus näköhermon nystyssä sekä mahdolliset verenvuodot silmäpohjassa
Spastisuus:	Lisääntynyt lihasstonus, tahattomat lihassupistukset, jäykkyydet ja fleksiot
Spinaalidreeni:	Dreeni selkäydinkanavaan
Status Epilecticus:	Jatkuva epileptinen kohtaus
Subra-orbitaalinen:	Kipuärsytys painaen silmäkuopan yläkolmannekseen
Tromboosi:	Verisuonitukos

## Liite 2. Tutkijan taulukko

**Tutkijantaulukko**

Tutkimusartikkeli, kirjoittaja, julkaisuvuosi, tutkimuksen nimi, lähde	Suullisesta raportoinnista kirjalliseen tiedon välitykseen, 2003, Puumalainen Anne, Långsted Karin, Eriksson Elina, 2003, Tutkiva hoitotyö 1/2003.
Tutkimustehtävä/ tutkimusongelma	HUS Meilahden sairaalassa sisätautien vuodeosastolla toteutettiin projekti, jossa tavoitteena oli luopua suullisesta raportoinnista työvuorojen vaihtuessa, ja korvata se kirjallisella raportoinnilla
Tutkimusmenetelmä (mittari, perusjoukko, otos)	Toimintatutkimus käytännöllisellä lähestymistavalla, toiminnan tuottavuutta edistävä tiedonkeruu mittaus sekä kyselylomake, otanta 147
Tutkimusaineiston analysointi	Kyselyn tuloksen analysoitiin NCSS-ohjelmalla, avokysymykset sisällön analyysimenetelmänä
Neurokirurgia	-
Kirjaaminen	Suullisen kirjaamisen merkitys vuodeosastotyössä pohdinnan kohteena
Käytetyt hoitotyön menetelmät	Osastojen yhteistyöhalukkuus ja sopivuus tutkittavaksi ympäristöksi
Keskeiset tulokset	¾ koki kirjaamisen parantuneen, 95% haluaa jatkaa uutta
Tutkimuksen luotettavuus ja tutkimuseettiset kysymykset	Luotettavuuden lisäämiseksi olisi voitu kerätä projektin aikana saadut palautteet sekä seurantaraportit

Tutkijantaulukko
------------------

Tutkimusartikkeli, kirjoittaja, julkaisuvuosi, tutkimuksen nimi, lähde	Perioperatiivisen hoitotyön kirjaamisen arviointi, Tiisanen, T, Junttila, K, Leinonen, J, Salanterä, S. 2008. Hoitotiede 4/2009
Tutkimustehtävä/ tutkimusongelma	Tutkimuksen tarkoituksena on arvioida perioperatiivisen hoitotyön kirjaamista, ja seurata perioperatiivisen kirjaamisen laatua minimikriteerien avulla
Tutkimusmenetelmä (mittari, perusjoukko, otos)	Retropektiivinen analyysi, jossa otettiin 50 tekonivelpotilaan asiakirjat tutkimukseen
Tutkimusaineiston analysointi	Asiakirjoja tarkasteltiin minimikriteerien avulla: turvallisuus, leikkauksesta aiheutuvat kokemukselliset ja käyttäytymisvasteet, hoitoprosessin eteneminen ja kirjaamissäädösten toteutuminen
Neurokirurgia	-
Kirjaaminen	Tutkimuksessa seurattiin kirjaamisen laatua perioperatiivisessa hoitotyössä
Käytetyt hoitotyön menetelmät	-
Keskeiset tulokset	Minimikriteereillä arvioituna perioperatiivisessa kirjaamisessa oli puutteita
Tutkimuksen luotettavuus ja tutkimuseettiset kysymykset	Tutkimuksessa noudatettiin tutkimuseettisiä periaatteita, aineisto on säilytetty asianmukaisesti, luotettavuuden puolesta voidaan arvioida analyysin tekijän tutkimuseettiset pitkäaikaista kokemusta tekonivelpotilaan perioperatiivisessa hoitotyössä, rajaus myös lisää edustavuutta

Tutkijantaulukko
------------------

Tutkimusartikkeli, kirjoittaja, julkaisuvuosi, tutkimuksen nimi, lähde	Sairaanhoitaja tutkimustiedon käyttäjänä, Lahtonen, P, Johansson, K, Hupli, M, 2008, Hoitotiede 2/2010
Tutkimustehtävä/ tutkimusongelma	Tutkimus kuvaa yhden sairaanhoitopiirin sisätautien vuodeosaston sairaanhoitajien tutkimustiedon käyttöä
Tutkimusmenetelmä (mittari, perusjoukko, otos)	Otos oli 212, vuodeosastojen sairaanhoitajat
Tutkimusaineiston analysointi	Aineisto on analysoitu SPSS for Windows -ohjelmalla, kuvailtu frekvensseinä ja prosenttijakaumina, keskiarvona ja keskihajontana
Neurokirurgia	-
Kirjaaminen	-
Käytetyt hoitotyön menetelmät	-
Keskeiset tulokset	Sairaanhoitajat sovelsivat tutkimustietoa suoraan potilashoittoon, ja tutkimuksia lukevat sairaanhoitajat keskustelivat tutkimustuloksista kollegoiden kanssa, sekä etsivät etsivät tutkimustietoa myös vapaa-ajallaan
Tutkimuksen luotettavuus ja tutkimuseettiset kysymykset	Luotettavuutta tutkimuksessa varmistettiin yhdyshenkilöiden henkilökohtaisella ohjeistamisella ja yhdenmukaisella toimintaohjeella, tutkimus on toteutettu yhden sairaanhoitopiirin sisällä eikä tuloksia voida pitää valtakunnallisina, eettisyys on otettu huomioon noudattamalla tutkimuseettisiä säädöksiä.

### Liite 3. Kyselylomake ja vastaukset

Haastattelut ovat osa opinnäytetyötämme. Kysymysten avulla haluaisimme selvittää tajunnantason kirjaamisen riittävyyttä ja Teidän näkemyksiänne sekä hyväksi koetut toimintatavat osastolla tehtävästä tajunnantason seuraamisesta ja kirjaamisesta. Vastauksien avulla voimme kehittää yhtenäisen toimintaohjeen laatimista neurokirurgisille vuodeosastoille. Kysely toteutetaan anonyymisti. Vastausten yhteenveto tulee opinnäytetyön raporttiin.

Hanke on yhteinen Laurea ammattikorkeakoulun ja Töölön sairaalan kanssa ja kuuluu yhtenä osaprojektina Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin, HUS, Hyks-sairaanhoitoalueen operatiivisen toimialan ja Laurea ammattikorkeakoulun hoitotyön laadun kehittämishankkeeseen. Projekti on aloitettu vuonna 2007 ja kestää vuoteen 2012 saakka.

Ystävällisin terveisin

Katja ja Marika

Halutessanne voitte ottaa yhteyttä:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Kyselylomake neurokirurgisen potilaan tajunnantason kirjaamisesta

A kysymykset koskevat vuodeosastolle siirtyvän neurokirurgisen potilaan tajunnantason kirjaamista ja B kysymykset koskevat päivittäistä kirjaamista vuodeosastolla.

Vastaathan viimeistään \_\_\_\_\_ mennessä.

Vastaathan kokonaisiin lausein ja monipuolisesti, kiitos.

### A Potilaan siirtyessä tehovalvontaosastolta vuodeosastolle

#### A1. Mitä tietoa saat potilaan tajunnan tasosta kirjallisessa muodossa?

”-Onko pot. tajuissaan/tajuton  
- Onko pot. puolieroja  
- Pupillat, mahd. pupillaerot”

”Orientaatio; onko sekava vai orientoituuko aikaan ja paikkaan. Puheentuotto; vastaako puheeseen. Glasgowcomascale -pisteytys kertoo myös potilaan tajunnantasosta.”

”Neurokir. teksti jossa ajoittain monipuolisesti testattu + ohjeet osastolle (neurokirurgin sa-  
nelu). TVO:n hoitajien teksti vaihtelevan tasoista, jossa tajunnan taso, noudatus, kivut ja lää-  
kitys, pareesit yms.”

”Onko potilas tajuissaan, noudattaako kehoituksia ja joskus jopa GSC asteikolla mitattua tie-  
toa”

”Epikriisi ja oper. lehdiltä, sekä TVO:n kirjaamat potilaan hoidon osa-alueet ovat käytettävissä”

”Vireystila, orientaatio, noudattaminen, onko pareeseja”

” - Orientaatio  
- Pupillat  
- Pareesit”

**A2. Saatko riittävästi tietoa potilaan tajunnan tasosta kirjallisessa muodossa? Onko tieto helppo löytää?**

”- Kyllä saan, mikäli edellinen hoitaja on kirjannut ko. asiat pot. papereihin.”

”Aina ei kaikissa yllämainituissa muodoissa tajuntaa raportoida kirjallisesti. Tiedot kirjataan teholla ATK-järjestelmään, josta tulostetaan tiedot paperille. Potilaskansio on tehon hlö:n ei tee merkintöjä käsin lainkaan.”

”Jos paperit valmiit, niin ajoittain hyvin kirjattu, usein tulevat osastolle vasta jälkikäteen. Suullinen raportointi usein monipuolisempi/parempi kuin kirjallinen”

”Potilaskansioihin teho ei kirjaa vaan tiedot ovat ATK-listoilla. Joskus tietoa on vaikea löytää ja varsinkin silloin, kun potilas on ollut pidempään teholla. ”

”Jos TVO:lla kirjaamisesta on huolehdittu riittävästi, tietoa saa, mutta usein tarvitaan vielä lisäksi suullista raportointia täydentäväksi tiedoksi. ”

”Hoidon yhteenveto - kaavakkeelta melko hyvin saisi tietoa potilaan tajunnasta, jos vain lukisi ne (olisi aikaa lukea niitä)”

”Tajunnan tasosta tietoa kirjallisessa muodossa potilaan siirtyessä TVO:lta löytyy, mutta harvoin niitä tulee luettua. Kaikista parhaimman tiedon saa itse haastattelemalla potilasta ja itse katsomalla. Joskus on käynyt niin, että esim. TVO:lta siirtymisessä potilas onkin erikuntoinen kun on annettu ymmärtää. Tiedot kyllä helposti saatavilla.”

**A3. Miten tiedon siirtoa voisi kehittää? Kaipaanko jostain enemmän tietoa?**

” - Tiedonsiirtoa voi aina kehittää

- En kaipaa, jos on riittävän hyvin kirjattu”

”Huolellista kirjaamista tehohoitajilta. Joka vuorossa maininta tajunnasta. Tähän asti suurin tiedonsaanti tajunnasta tapahtuu suullisesti.”

”Tieto voisi olla helpommin löydettävää, usein kirjaaminen vajaavaista mm. lääkkeiden vaikutus potilaan vireystilaan.”

”Olisi hyvä tietää, onko tajunnantaso vaihdellut tehon hoitojaksojen aikana. Lisäksi onko potilas tajuissaan ollessaan asiallinen vai sekava yms. ”



”Kirjaamiseen voisi vielä kiinnittää lisää huomiota, sekä tarkennusta. Potilaan siirtopäivän (TVO-> osasto) kirjaukset ovat usein niukkoja ja uusin tieto siirtyy usein vain suullisesti”

”Mielestäni TVO:n sähköinen kirjaaminen (hoidon yhteenveto kaavake) selkeä, riittävä”

## **B Päivittäinen kirjaaminen vuodeosastolla**

**B1. Mitä kirjaat potilaan tajunnantasosta hänen siirryttyään vuodeosastolle (vastaanotto)?  
Määritä kolme tärkeimmäksi katsomaasi kohtaa.**

” - Tajunta

- Pupillat

- Puolierot/raajavoimat

- Orientaatio

- Muisti”

” - Noudattaako potilas pyyntöjä, ymmärtääkö hän puhetta.

- Orientoituuko hän aikaan ja paikkaan.

- Yleinen vireystila; väsynyt/vai hyvin heräteltävissä”

” - Orientaatio aikaan ja paikkaan

- Noudattaako kehotuksia

- Vireystaso: virkeä/unelias/heräteltävissä?”

”Onko potilas tajuissaan, heräteltävissä puheelle/kivulle. Onko potilas asiallinen vai sekava.”

”Potilaan sen hetkisen tajunnantason, mahdolliset puolierot, pupillat, orientaation. Mahdolliset katetrit, dreemit, nestemääräykset jne. Osastolle määrätyt lääkitykset kirjataan”

” - Vireystaso

- Orientaatio/muisti

- Liikkuminen

Tvon potilaalta pupillat

Tarkastetaanko TVOlta tullutta potilasta vai jonosta/päivystyksestä tullutta potilasta?”

”Neurologinen status      Hengitys

-      Orientaatio

- Pareesit
- pupillat”

**B2. Mitä tarkkailet ja kirjaat potilaan tajunnantasosta 8 tunnin vuoron aikana?**

- ” - Tajunta
- Pupillat
- Puolierot/raajavoimat
- Orientaatio
- Muisti”

”Kaikkia edellisen kysymyksen kohtia -> noudattaminen, orientaatio ja yleinen vireystila”

- ” - Orientaatio, vireystila, pareesit, kivualisuus, noudatus.
- Tapahtuuko muutoksia puoleen tai toiseen edellä mainituissa kohdissa”

”Potilaan vointia ylipäänsä, päänsärkyä, uneliaisuutta, asiallisuutta, puolieroja, pupillan ko-  
koa, puheentuottoa”

”Potilaan tajunnantaso tarkistetaan potilaan hoitotilanteessa tai tarvittaessa useamminkin.  
Kaikki yllä olevat asiat tarkistetaan (kts. edellinen vastaus) ja kirjataan”

- ” - Orientaatio, muisti, vireystaso, liikkuminen, syöminen, haavan kuvaus, hengitys, jos muu  
kuin huoneilmalla, kipu (mahd. annetun lääkkeen vaikutus)
- Huonokuntoinen potilas pupillat”

- ” - Orientaatio (neurologinen status)
- Katetrit (KK, haavadreeni yms)
- Hengitys
- Pareesit, mahdolliset
- Pupillat
- Haavanseuranta
- Mobilisaatio, liikkuminen
- Omaiskontaktit
- Kipulääkitys, onko riittävä?”

**B3. Mitkä ovat osastosi minimi vaatimukset tajunnan tason kirjaamisen osalta? Ovatko osaston kirjaamisen minimivaatimukset mielestäsi riittävät?**

### Mikä on hyvää/kehittettävää minimivaatimuksissa?

- ” - Tajunta
- Orientaatio
- Muisti
- Pupillat
- On riittävät, kun ne vaan muistetaan kirjata pot. papereihin”

”Minimi kirjaus kriteereissä on mainittu muiden tarkkailukriteerien lisäksi tajunantasosta vain orientaatio/desorientaatio. Orientoitumisen perusteella voi luoda jo hyvän käsityksen, mikä on potilaan tajunta.”

”Kirjataan potilaan tulotilanteen vointi, seurannat tarpeen mukaan (herättelyt, vähint. 1 tunnin välein 0-1 post.oper päivä). Eivät ole riittävät usein kirjaus 1x /vuoro, voisi merkata esim. kellonajan.”

”Ei riittäviä, tai riippuen ketä on töissä! Uusilla hoitajilla ei ole aina käsitystä, mitä pitäisi kirjata ja miten potilaan voinnin huononemiseen pitäisi reagoida, informoidaanko lääkärille jne. Mielestäni pot. kokonaisvaltaiseen hoitoon pitäisi kiinnittää huomiota paremmin. Jos kirjataan tulotilanne paremmin, niin huononeminen/paraneminen nähtäisiin paremmin.”

”Vireystaso, orientaatio, pareesit (jos on) tarkemminkin voisi kirjata.”

- ” - Orientaatio, muisti pupillat minimitaso ovat riittävät
  - Kaikki hyvästä kirjaamisesta tulisi puhua enempi, vaatia että kaikki huolehtivat kirjaamisen tärkeydestä, kuuluu myös perus- ja lähihoitajille”

” \_ ”

#### Liite 4. Toimintaohje neurokirurgisen potilaan tajunnantason tarkkailusta ja kirjaamisesta vuodeosastolla

##### Tajunnantason tarkkailu ja kirjaaminen neurokirurgisilla vuodeosastoilla Hoitotyön toimintaohje

Yhteisiä toimintaohjeita tajunnantason tarkkailuun ja kirjaamiseen neurokirurgisille vuodeosastoille tarvitaan hoidon jatkuvuuden ja yhtenäisyyden sekä selkeän tiedon siirron takaamiseksi. Tajunnantason seurannassa on olennaista pystyä aikajanallisesti seuraamaan määritellyjä kohtia. Täsmällisen ja yhtenäisen kirjaamisen myötä muutoksia potilaan tajunnantasossa on vaivattomampaa havaita ja hoidon laatu paranee. Katkeamaton tiedonsiirto on sekä potilaan että hoitohenkilökunnan oikeus. Tajunnantason kirjaaminen edellyttää perehtyneisyyttä tajunnantason seurantaan työskenneltäessä neurokirurgisessa yksikössä.

Toimintaohje perustuu tutkittuun teoreettiseen tietoon sekä hyväksi koettuihin käytänteisiin (minimikirjaaminen ja kyselytutkimus sairaanhoitajille neurokirurgisilla vuodeosastoilla 6 ja 7, Neurokirurgian klinikalla Töölön sairaalassa). Toimintaohje jakautuu osioihin A ja B. Osio A käsittelee tajunnantason arvioimista ja kirjaamista potilaan saapuessa vuodeosastolle ja osio B käsittelee tajunnantason päivittäistä seurantaa.

##### Osio A: Tajunnantason arvioiminen ja kirjaaminen potilaan saapuessa vuodeosastolle

Potilaan saapuessa vuodeosastolle (elektiiviset, päivystykselliset sekä teho- ja valvontanosastolta siirtyvät potilaat) kartoita tajunnantaso toiminta-ohjeiden 1-4 avulla. Käytä arvioinnissa apuna potilaan anamneesia, kuten mahdollisesti aikaisemmin laskettu GCS, neurologinen status, raportoitu vireystila ja orientaatio sekä aikaisemmin havaitut puolierot/halvaukset, muistivaikeudet/sairaudet ja mahdolliset vaikeudet tuottaa/ymmärtää puhetta. Arvioinnin ja kirjaamisen suorittaa potilaan vastaanottava henkilö (sairaanhoitaja, perushoitaja, lähihoitaja).

**Toiminta-ohje 1: Laske GCS pistemäärä ja kirjaa laskettu saatu pistemäärä sekä sanallinen kuvaus potilaan voinnista, puheentuotosta, käyttäytymisestä ja reagoinnista. Samalla voit arvioida ja kirjata potilaan orientaation ja muistin.**

- Glasgown kooma asteikko: Laske kaikista osioista (silmien avaus, puhevaste ja liikevaste) saadut pistemäärät yhteen (3-15). Kuvaa myös sanallisesti potilaan vointia ja toimintaa, pelkkä pistemäärä ei ole riittävä kuvaamaan potilaan tajunnantasoa.

- Arviointi aloitetaan potilasta puhuttelemalla ja antamalla yksinkertaisia kehotuksia, kuten silmien avaaminen. Jos pelkällä puheella ei ole vastetta, kosketetaan potilasta samanaikaisesti. Jos potilas ei reagoi, herätellään ravistelemalla. Edelleen reagoimattomasta potilasta testataan subra-orbitaalaisella kipureaktiolla painamalla voimakkaasti silmäkuopan yläreunoista.

Puhevastetta arvioidessa kiinnitä huomiota, onko potilaan puhe asiallista ja ymmärrettävää, käyttäkö puheessa yksittäisiä sanoja/lauseita/vastaako lasinkaan? Kiinnitä huomiota ymmärtääkö potilas hänelle osoitettua puhetta ja kehotuksia? Huomioi myös mahdollinen dysfasia (sanojen löytämisen vaikeus), afasia (sanojen muodostamisen vaikeus) ja puheen puuroutuminen.

**Orientaatiota ja muistia** voidaan kartoittaa kysymällä aikaa, paikkaa ja tilannetta (lähimuisti) sekä syntymäaikaa (kaukomuisti). Havainnointia voidaan tehdä myös spontaanista puheesta.

Silmien avaus Pisteet	Reaktiot	Puhevaste Pisteet	Reaktiot	
4 = spontaani	Pitää silmät auki, katselee	5 = selkeä	Asiallinen ja orientoitunut	
3 = puheelle	Avaa silmät pyydettäessä	4 = sekava	Vastaa sekavasti lauseilla	
2 = kivulle	Avaa silmät kipuärsytykselle	3 = sanoja	Vastaa yksittäisillä sanoilla	
1 = ei lainkaan	Ei avaa silmiä	2 = ääntelyä	Puheesta ei saa selvää, ään- telee	
C = turvonneet um- peen		1 = ei ääntä	Ei puhevastetta	
<b>Yhteensä:</b>		T = potilas on intuboitu/ trakeostomoitu		
Liikevaste Pisteet	Reaktiot	<b>Yhteensä:</b>		
5 = torjuu kivun	Paikallistaa ja pyrkii torjumaan kivun			
4 = fleksoi kivulle	Koukistaa raajojaan kipuärsytykselle			
3 = abnormi fleksio	Koukistaa/jäykistää raajojaan			
K	kipuärsytykselle			
2 = ekstensoi kivulle	Ojentaa raajojaan kipuärsytykselle			
1 = ei liikettä	Ei kipuvastetta			
<b>Yhteensä:</b>				

Kuva 1. Glasgow'n kooma-asteikko (mukaillen Saastamoinen 2006).

**Toiminta-ohje 2:** Tarkista potilaan pupillit ja kirjaa reagoivatko mustuaiset valolle, pupillien koko (mm), ovatko ne symmetriset, havaitsetko kokoeroja, katseen devitaatiota tai staasipapilleja/nystagmusta.

- Pupillirefleksi/mustuaisheijaste testataan molemmista silmistä erikseen. Kohdista kynälampun avulla kirkas valo hetkellisesti mustuaiseen ja kirjaa supistumisreaktio. Mustuaisen tulisi nopeasti supistua ja palautua välittömästi valolähteen poistuttua.

Käytä millimetriasteikkoa arvioidessasi pupillien kokoa ja mahdollisia kokoeroja pupillin halkaisijan mukaan.

Huomioi pupillien kokoon ja valoreaktioon vaikuttava mahdollinen lääkitys tai aikaisempien silmäleikkausten vuoksi jääneet pupillierot.

**Toiminta-ohje 3: Testaa potilaan raajavoimat/puolierot ja kirjaa pystyykö potilas kohottamaan raajojaan/puristamaan symmetrisesti? Havaitsetko raajoissa spastisuutta, tunnonpuutoksia, jäykistelyä tai kouristuksia.**

- Potilaan ollessa makuuasennossa pyydä häntä nostamaan kädet yhtä aikaa 10 sekunnin ajaksi noin 45 asteen kulmaan. Seuraa laskeeko toinen käsi nopeammin.
- Potilaan istuessa/seisoessa pyydä häntä kohottamaan molemmat kädet 90 asteen kulmaan yhtä aikaa 10 sekunnin ajaksi. Seuraa laskeeko toinen käsi nopeammin.
- Jos potilas ei kykene kohottamaan käsiään, voidaan vaihtoehtoisesti raajavoimat testata pyytämällä potilasta puristamaan kämmenillä testaajaan käsiä, jolloin puristusvoimien symmetrisyyttä voidaan arvioida.
- Alaraajojen puolieroja testataan pyytämällä potilasta kohottamaan jalat vuorotellen viiden sekunnin ajaksi 30 asteen kulmaan. Huomioi laskeeko toinen raaja toista nopeammin, vastustaako laisinkaan painovoimaa.

Huomioi potilaan mahdollisesti aikaisemmin havaitut lihasheikkoudet, halvaukset tai muu syy, kuten kipu tai nivelpaivat, jotka voivat vaikuttaa suoriutumiseen.

#### **Toiminta-ohje 4: Arvioi seurantavälit potilaalle**

Ensimmäisen arvioinnin jälkeen on hyvä arvioida myös, kuinka usein tajunnantaso tulisi seurata vuodeosastolla. Postoperatiivisen potilaan kohdalla seurantaa tulisi jatkaa vuorokauden ajan kuten heräämössä tai teho- ja valvontaosastolla. Tajunnantason tarkkailun tulee olla säännöllistä, vähintään 1-2 kertaa vuoron aikana, ja kirjaamisen tulee olla täsmällistä kellonaikoinen. Tämä mahdollistaa aikajanallisen seurannan. Tajunnantaso tarkkailee, arvioi ja kirjaa jokainen potilaan hoitoon osallistuva (sairaanhoitaja, perushoitaja, lähihoitaja).

## Osio B: Tajunnantason seuranta vuoron aikana

Vähintään 1-2 kertaa vuorossa arvioi ja kirjaa: Pupillien valoreaktio ja koko, potilaan toimintakyky, orientaatio ja muisti sekä puheentuotto ja vireystilan muutokset huomioiden ajankohta ja kellonaika.

Havainnointia tehdään päivittäisten hoitotoimien ja huoneessa käyntien yhteydessä jatkuvasti. Arvioinnin ja kirjaamisen suorittaa potilasta hoitava henkilö (sairaanhoitaja, lähihoitaja, perushoitaja). Kun havaitset muutoksia tajunnantasossa, tihennä tarkkailuvälejä ja toista tulo-tilanteen arviointi tarvittaessa. Lääkärää tulee informoida tajunnantason muutoksista.

### **Toiminta-ohje 5: Pupillit**

- Tarkista mahdolliset muutokset pupillien valoreaktiossa ja huomioi pupillien koko, symmetrisyys ja onko havaittavissa kokoeroja, katseen deviaatiota tai staasipapilloja/nystagmusta.
- Kirjaa: pupillien valoreaktio +/- ja koko (mm) sekä kuvaa muutokset sanallisesti.

### **Toiminta-ohje 6: Toimintakyky**

- Potilaan liikkumista koskevat tekijät ovat informaatiota neurologisesta tilasta. Seuraa potilaan kykyä päivittäisten hoitotoimien yhteydessä sekä liikkumisessa/syömisessä mahdollisesti esiin tulevia puolieroja/spastisuutta/necleg-oireistoa/kävelyn muutoksia/huimausoireita?
- Testaa tarvittaessa raajavoimat toiminta-ohje 3:n mukaisesti.
- Kirjaa: Toimintakyky + (hyvä/entisenlainen) / - (alentunut) ja kuvaa muutokset sanallisesti.

### **Toiminta-ohje 7: Orientaatio ja muisti sekä puheentuotto**

- Onko potilas orientoitunut aikaan ja paikkaan? Muistin tila (nimi/syntymäaika)? Onko potilaan puheentuotossa muutoksia? Havainnoi mahdolliset sekavuus ja dementia tyyppiset oireet potilaan puheessa ja toiminnassa. Pystyykö potilas noudattamaan ohjeistusta ja toimimaan päämäärätietoisesti?
- Kirjaa: Orientoitunut +/- (des-orientoitunut) aikaan ja paikkaan.  
Muisti + (hyvä/entisenlainen)/ - (alentunut) ja kuvaa muutokset sanallisesti.

#### **Toiminta-ohje 8: Vireystilan muutokset**

- Tajunnantason lasku voi alustavasti näkyä potilaan muuttumisena uneliaammaksi ja apaattisemmaksi. Tärkeää on huomioida onko potilas heräteltävissä. Kuuntele potilaan kokemusta omasta vireystilastaan, mahdolliset uni- ja valverytmin ongelmat, huomioi potilaan saama lääkitys ja mahdolliset häiriöt aineenvaihdunnassa.
- Kirjaa: vireystila + (hyvä/entisenlainen)/ - (alentunut) ja kuvaa muutokset sanallisesti.

#### **Toiminta-ohje 9: Tajunnantason muutoksiin reagoiminen**

- Jos havaitset muutoksia missään edellä mainituissa seikoissa testaa raajavoimat ja laske tarvittaessa GCS. Vertaa saamiasi tietoja aikaisempiin tietoihin huomioiden potilaan kokonaisvaltainen vointi (kivut, pahoinvointi, lääkitys). Informoi hoitavaa lääkärää muutoksista.
- GCS lasketaan, jos potilas ei ole heräteltävissä puheella ja kosketuksella. Ota heti yhteyttä hoitavaan lääkäriin.

**Arvioi potilaan seurantavälit uudelleen.**



## Liite 5. Toimintaohjeen teoreettinen perusta

Tajunnantason tarkkailu ja kirjaaminen neurokirurgisilla vuodeosastoillaHoitotyön toiminta-ohjeen teoreettinen osuus**Johdanto**

Hoitotyön toimintaohjeen ja sen teoreettisen osuuden tarkoituksena on ohjeiden saaminen nykytiedon tasalle, näyttöön perustuvaksi, hoitotyön yhtenäistämiseksi ja standardoimiseksi. SOP (standard operating procedure) on osana hoitotyön laadunvarmistusta. Yhtenäisyys takaa ohjeet käytettäväksi koko Hyks-sairaanhoitoalueelle. Yhtenäisillä ohjeilla ja käytännöllä voidaan edistää hoidon laatua ja jatkuvuutta, yhtenäistää ja helpottaa päätöksentekoa hoitotyössä sekä taata täsmällisempi tiedonsiirto. Toimintaohjeen tarkoituksena on tukea hoitotyöntekijöitä (sairaanhoitajat, perus- ja lähihoitajat) heidän työssään. Sähköistä versiota voidaan päivittää aina tarvittaessa. (Palonen & Aho 2009.) Tarve toiminta-ohjeelle on tullut Neurokirurgian klinikalta, Töölön sairaalassa. Prosessi työn valmistamiseksi kuuluu operatiivisen tulosyksikön ja Laurea ammattikorkeakoulun hankkeisiin.

Neurokirurgisen potilaan tajunnantason tarkkailun säännöllisyys auttaa tunnistamaan jo varhain mahdolliset aivoverenkiertohäiriöiden myöhäiskomplikaatiot ja auttaa ehkäisemään mahdollisesti jopa pysyviä häiriöitä. Näin potilaan elämänlaatua voidaan parantaa ja toipumista edistää sekä luoda pohjaa toimintakyvyn palautumiselle. Tajunnantason seuraaminen, liikevasteiden, tunnon, raajavoimien ja pupillien koon arvioiminen ja valoreaktion testaaminen kuuluvat neurologisen tilan arviointiin. (Saastamoinen, Lehtomäki & Ruohomäki 2010: 260.) Neurologisessa tilassa tapahtuvat muutokset, kuten uusien puutosoireiden ilmaantuminen, häiriöt puheessa, raajojen lihasvoimien heikentyminen tai puolierojen kehittyminen raajapareissa sekä havaitut mustuaisreaktiot tulee ilmoittaa neurokirurgille välittömästi (Salmenperä & Tuli & Virta 2002: 300).

Tajunnantason alenemiseen on useita mahdollisia tekijöitä. Tekijät voidaan jakaa aivoperäisiin ja muihin syihin. Aivoperäisiä syitä ovat aivokudoksen vammat: lievä aivovamma (commotio cerebri) ja aivoruhjevamma (contusio cerebri), lävistävä aivovamma, kallonmurtuma tai kallonpohjan murtuma. Kallonsisäinen verenvuoto voi johtua seuraavista: epiduraalihakematooma (EDH), subduraalihakematooma (SDH), aivoverenvuoto (ICH) ja lukinkalvonalainen verenvuoto (SAV). Lisäksi tulevat mahdollinen aivoinfarkti, aivokasvain, epileptinen kohtaus, häiriöt aivo-selkäydinnesteen kiertossa ja häiriöt aivorunkotasossa kuten kompressio, puristustila tai verenvuoto. (Saastamoinen ym. 2010: 258-260.)

Muita syitä tajunnantason alenemiseen voivat olla hengitysongelmat, hapenpuute, keuhkosairaus, hypotonia (verenkiertovaje), sydämenpysähdys, sokki, rytmihäiriöt, infektiot, myrkytykset, aineenvaihdunnalliset syyt ja hypo- tai hypertermia (normaalia alempi tai korkeampi elimistön lämpötila). Muistettava on myös potilaan saama lääkitys (Saastamoinen ym. 2010: 260.)

### **Glasgow Coma Scale (GCS)**

Tajunnantason tarkempaa määritelmää varten on kehitetty ja kansainvälisessä käytössä Glasgow Coma Scale, jotta voidaan vähentää sekaannusta tajunnantaso arvioimisessa äkillisissä tilanteissa. Sekaannuksia aiheutuu, koska tajuttomuutta on vaikea mitata suoraan. (Hickey 2008: 137-138.)

GCS pitää sisällään kolme osa-aluetta, joita ovat silmien aukaisu, puhevaste ja liikevaste. Jokaiselle vasteelle on määritelty oma pistemääränsä, joissa yksittäisillä pisteillä sekä pistesummilla on merkitystä. Pelkkä numeraalinen pistekuvaus ei ole riittävä vaan sanallista kuvausta on käytettävä kuvaamaan potilaan todellista tajunnantaso. GCS asteikolla on myös määritelty erikseen kohdat, mikäli potilas on intuboitu tai trakeostomoitu tai hänen silmäluomensa ovat turvonneet umpeen. (Saastamoinen ym. 2010: 260-261.)

GCS määritelmällä voidaan helposti ja luotettavasti seurata potilaan tajunnantason muutoksia. GCS on yleensä laskettu jo potilaan tullessa sairaalaan ja viimeistään tehostetun valvonnan osastolla joten vuodeosastolla saatua pistemäärää voidaan vertailla. Pistemäärää tulisi seurata potilaalla kuuden tunnin välein siihen saakka, kun saavutetaan 15 pistettä ja senkin jälkeen jatkaa vielä vuorokauden ajan. (Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2008: 9-15). Postoperatiivisen potilaan tarkkailua tulee seurata vuodeosastoilla kuten teho- ja valvontaosastolla tai heräämössä vuorokauden ajan (Holmia ym. 2003: 337-341).

### **Silmien avaus ja puhevaste**

Tajunnantason arvioiminen aloitetaan aina ensin potilasta puhuttelemalla. Jos pelkällä puhutelmalla ei saada vastausta, potilasta kosketaan samanaikaisesti. Subra-orbitaalinen kipureaktio testataan painamalla voimakkaasti silmäkuopan yläreunoista. (Saastamoinen ym. 2010: 260-261.) Puheessa tulee kiinnittää huomiota potilaan asiallisuuteen ja ymmärrettävyyteen. Dokumentoidaan vastaako potilas yksi- vai monisanaisesti, lauseella tai vastaako laisinkaan. (Holmia ym. 2008: 338-339.)

## Liikevasteet ja raajavoimat

Raajavoimien testaus antaa kuvan aivojen vastakkaisen puolen toiminnasta. Raajavoimat arvioidaan symmetrisesti vasemman ja oikean puolen raajoista. (Saastamoinen ym. 2010: 262). Tämä johtuu aistinatorojen risteytymisestä oikealta vasemmalle ja päinvastoin. Elimistön oikean puoliskon reseptorit, aistinärsykkeisiin esimerkiksi kipuaistiin erikoistuneet solut ja niiden osat, välittävät informaatiota vasempaan talamukseen ja taas edelleen vasempaan aivopuoliskoon. (Nienstedt & Hänninen & Arstila & Björkqvist 2008: 474-478.) Kipuärsytykseen reagoi syvästikin tajuton potilas. Tajuttomuus arvioidaan lievemmäksi, kun potilas reagoi kipuun määrätietoisesti sitä torjuen paikallisesti tai koukistaen, fleksoi. Abnormissa fleksiossa potilas koukistaa epänormaalilla tavalla kivulle. Ekstensiossa potilas ojentaa raajojaan epämielekkäästi. (Saastamoinen ym. 2002: 361.)

Mikäli puolieroja testattaessa toinen käsi jää selkeästi jälkeen ilman muuta selittävää syytä, kuten luusto tai nivelvaivat ja kipu testattavassa raajassa, voidaan epäillä lievää motorista halvausta. Potilaan motoriikan havainnoinnin avulla voidaan arvioida myös mahdollisia tuoreita, akuutteja, vaurioita pikkuaivoissa. Pikkuaivot koordinoivat lihasryhmien yhteissuorituksia kun kyseessä on tahdonalainen liikesuoritus. (Hillbom 2009: 109-112.) Potilaan liikkuminen antaa kuvan hänen neurologisesta tilastaan (Soinila & Launes 2007: 67-68).

Normaalipainehydrokefaluksessa (NPH) motoriikan toimimisesta huolimatta kävely voi olla apraktista, eli potilas töpöttelee lyhyin askelin ja antaa vaikutelman, kuin kävelyn kaava olisi hukassa. Muita oireita voivat olla rigiditeetti eli lihasjänteiden kohoaminen sekä spastisuutta voi esiintyä. (Erkinjuntti 2010.)

Aivoverenvuodoissa hemisfäärialueen vuotojen oireita voivat olla ylä- tai alaraajavoittainen toispuolihalvaus, johon voi liittyä tuntohäiriöitä. Aivorungon alueen vuoto voi aiheuttaa raajahalvauksia aina neliraajahalvaukseen saakka. (Kaste 2007: 553-554.) Vaihtelevanasteinen hemipareesi voi olla myös merkinä SAV:sta (Hernesniemi & Jääskeläinen 2004: 974-975).

## Pupillit

Valoreaktio kertoo silmän liikehermon ja näköhermon kyvystä välittää valoimpulssi verkkokalvolta keskiaivoihin ja sieltä takaisin pupillien lihaksistoon. Hälyttäviä tekijöitä ovat pupillien kokoero, valoon reagoimattomuus, pupillien/pupillin laajentuminen täyteen kokoonsa ja pistemäinen pupilli. (Saastamoinen ym. 2010: 262.) Muutokset pupillien valoreaktiossa edellyttävät yhteydenottoa neurokirurgiin (Salmenperä ym. 2002: 300).

Muutokset mustuisten koossa ja valoreaktiossa voivat viitata esimerkiksi kallonsisäisen paineen nousuun (ICP) tai kallonsisäiseen verenvuotoon. Laajat ja valojäykät pupillit voivat viitata aivopaineen ja aivokudoksen vaaralliseen kuroutumiseen. (Saastamoinen ym. 2010: 290.) Potilaalta voidaan havaita staasipapilla kun ICP kohoaa vähitellen, akuuttitilanteessa sitä ei kerkeä kehittyä. (Niemelä & Jääskeläinen 2010: 1126.)

Jos epäillään kallonsisäistä verenvuotoa, epiduraali- tai subduraalihakematooman kehittymistä, mustuisten valoreaktion katoaminen ja laajentuminen ovat jo hätätilanteen merkki. (Siironen, Tanskanen & Öhman 2008.) Kallonsisäisissä verenvuodoissa voi esiintyä katsesuuntanystagmusta, katsedevitaatiota, jossa katse kääntyy vuodon suuntaan ja pois päin halvauksesta. Ponsin alueelle vuotanut veri voi aiheuttaa syvääkin tajuttomuutta ja katsepareesia hemipareesin ohella. Katsepareesissa katse kääntyy halvauksen suuntaan, pois päin vuodosta. (Kaste 2007: 553-554.) Verenvuodot silmäpohjassa voivat viitata SAV:hen (Hernesniemi & Jääskeläinen 2004: 974-975).

Pistemäiset pupillit voivat olla merkki aivojen samanpuolisesta iskemiasta. Pupillit kuvastavat aivojen samanpuolista toimintaa. (Saastamoinen ym. 2010: 262.) Huomioitavaa on, että aikaisemmat leikkaukset ja vammat silmissä voivat vaikuttaa mustuaisreaktioon (Salmenperä ym. 2002: 290). Pupillin laajentuminen ja reagoimattomuus valolle voi johtua myös näköhermo halvauksesta vamman johdosta ilman varsinaista aivovauriota. Muita syitä laajentumiselle voivat olla hypotermia (alle 26 astetta) tai pupilli on laajentunut käytössä olevien lääkkeiden johdosta. Esimerkiksi adrenaliini ja atropiini aiheuttavat sympaattisen hermoston aktivoitumisen ja pupillien laajentumisen. Opiaatit puolestaan voivat aiheuttaa mioottisen eli pistemäisen pupillin. (Saastamoinen ym. 2010: 262.)

### **Orientaatio, muisti ja vireystila**

Muistioireilla tarkoitetaan muutoksia tapahtumamuistin (episodinen muisti) ja asiamuistin (semanttinen muisti) toiminnassa. Toiminnan muutokset otsa- tai ohimolohkoissa aiheuttavat vaikeuksia mieleen painamisessa, mieleen palauttamisessa ja muistissa säilyttämisessä. Kun muistioiretta lähdetään arvioimaan, tulee kiinnittää huomiota myös potilaan tarkkaavaisuuteen, työmuistiin ja toiminnanohjaukseen (Muistisairaudet: Käypä hoito -suositus 2010: 4.) Tavallisimpia ohimeneviä syitä muistioireissa voivat olla aivoverenkiertosaigus, lievä aivovamma, epileptinen kohta, psykiatriset häiriöt, sekavuus ja lääkkeet. Pysyvissä jälkitiloissa oireiden aiheuttajana voi olla aivovamma, aivotulehdus, leikkaus, alkoholin aiheuttama aivovaurio ja aivoverenkiertosaigus. Muistioireita voi syntyä kallonsisäisistä syistä, jotka kuuluvat parannettavissa oleviin muistioireisiin. Kallonsisäisiä syitä ovat NPH, hyvänlaatuinen aivokasvain ja subduraalihakematooma. Parannettaviin syihin kuuluvat myös aineenvaihdunnanhäiriöt, kuten hyponatremia, puutostilat, keskushermostoinfektiot, aivojen hypoksia ja iskemia sekä

lääkkeet (Muistisairaudet: Käypä hoito -suositus 2010: 7-8.) NPH:ssa voi kehittyä sairaudelle tyypillinen oiretriadi: kävelyvaikeudet, inkontinenssi ja dementia (Öhman & Jääskeläinen 2010: 1128-1130). Kroonisessa subduraalihakematomassa esiintyy usein sekä muistivaikeuksia ja sekavuutta (Öhman 2007). Kun ICP kohoaa vähitellen, voi potilaan muistissa, mieleen painamiskyvyssä ja keskittymisessä alkaa tapahtua hidastumista. Potilas muuttuu hitaammaksi ja uneliaammaksi. (Niemelä & Jääskeläinen 2010: 1126.)

Äkillinen sekavuustila, delirium, on aivotoiminnan häiriö joka johtuu elimellisistä syistä. Keskeisimpiä oireita deliriumissa on tarkkaavaisuuden ja huomiokyvyn heikentyminen. Usein tajunnan ja vireydentila on heikentynyt. Potilas on des-orientoitunut aikaan ja tietoisuus itsestään sekä ympäristöstään on heikentynyt. Uni-valverytmi on usein häiriintynyt sekä potilaalla voi esiintyä aistiharhoja (hallunisaatiot ja illuusiot), kognitiivisia ja motorisia oireita. Deliriumia laukaisevia tekijöitä ovat keskushermostoperäisissä tiloissa SAV, aivoverenvuoto, hydrokefalus, ICP, status epilepticus, aivotuumori, epi- ja subduraalihakematomat ja vaskuliitti (verisuonitulehdus). Hoitamattomana delirium voi johtaa jopa kuolemaan tai aiheuttaa pysyvää älyllistä toimintakyvyn heikkoutta tai paikallisia keskushermosto-oireita. (Pitkälä, Laurila, Erkinjuntti & Leppävuori 2010: 213-227.)

Orientaation ja muistin tarkkaileminen voi tapahtua päivittäisten hoitotoimenpiteiden yhteydessä ja kontakteissa potilaan kanssa. Delirium oireiston tunnistaminen korostuu hoitotyöntekijöiden kohdalla, koska oireet usein ilmenevät iltaa kohden, ns. auringonlaskuilmio, varsinkin vanhemmilla potilailla (Pitkälä ym. 2010: 221-222).

### **Kirjaaminen**

Kallonsisäisten leikkausten jälkeen on tärkeää merkitä tarkkailuajan pituus, koska 1 tunnin tarkkailulla on suuri ero 4 tunnin tarkkailutapahtumien kanssa. Aikaväli kertoo kuinka nopeasti potilaan neurologinen status saattaa muuttua leikkauksen jälkeen. (Hickey 2009.)

Tietojen keräämisen tulisi olla kumulatiivista, ja sitä pitäisi pystyä myös potilaan käyttämään. Ongelmia tulotilanteessa syntyy, kun tietoja kerätään liian vähän tai ei laisinkaan. Tämä saattaa johtaa lisähoitopäiviin tai lisäkustannuksiin. (Hallila 2005: 61-62.) Sosiaali- ja terveysministeriön (2001:3) opas sisältää potilasasiakirjoihin liittyviä turvallisuuteen ja henkilökunnan oikeusturvaan avattavia asioita. Niihin listataan, että potilasasiakirjojen tietojen tulisi olla oikeita, virheettömiä, laajuudeltaan riittäviä, huolellisesti toteutettuja, tarpeellista tietoa sisältäviä ja oltava käyttötarkoituksen mukaisia. Kielenkäytöstä Hallintolaki määrittelee, että sen tulisi puolestaan olla asiallinen, selkeä ja ymmärrettävä. Potilaan ja omaisen tulisi ymmärtää hoitotyön kirjaamista. Lisäksi näistä tiedoista tulee näkyä kirjaajan ammatti, nimi, päiväys, potilaanhenkilötiedot, äidinkieli, omaisen yhteystiedot, omalääkärin nimi sekä tietojen luovuttamisen kieltäminen tai myöntäminen. Hoidon toteuttaminen, uusien tietojen il-

maantuminen hoitojen yhteydessä, millaista hoitoa ja miksi on annettu, hoitoon osallistujat ja päivittäiset merkinnät potilaasta kuuluvat taas osana hoitosuunnitelmaan. (Hallila & Graef-  
fe 2005: 20-22.)

### **Muutoksiin reagoiminen**

Päävammapotilailta, joilla ilmenee tajunnantason heikentymistä tai sekavuutta, neurologisia puutosoireita tai epileptisiä kohtauksia on syytä epäillä kallonsisäistä verenvuotoa. Potilaalla seuraavat oireet voivat viitata epiduraalihakematooman tai subduraalihakematooman kehittymiseen: tajunnantaso heikentyy uudelleen tai kehittyy voimakasta päänsärkyä. (Autere & Niskakangas & Öhman 2009.) Potilaan muistissa, mieleen painamiskyvyssä ja keskittymisessä voi tapahtua hidastumista. Potilas muuttuu hitaammaksi ja uneliaammaksi. Potilaalta voidaan havaita staasipapillat. (Niemelä & Jääskeläinen 2010: 1126.) Oireita epäiltäessä tulee välittömästi ottaa yhteyttä hoitavaan lääkäriin, jotta syy tajunnan tason alenemisesta saadaan selvitettyä.

### **Tajunnantason tarkkailu potilaan kokonaisvaltainen tila huomioiden**

Tajunnantason ja neurologisten oireiden tarkkailuun liittyvät läheisesti vitaalielintoimintojen tarkkailu, sillä muutokset elintoiminnoissa kuten hengityksessä, verenpaineessa, sydämen sykkeessä, kehon lämmössä ja potilaan ihossa (väri, mustelmat ja verenvuodot, hikisyys) vaikuttavat myös tajunnantasaan eri syistä johtuen. (Holmia ym. 2003: 337-341.) Sekaannuksia aiheutuu, koska tajuttomuutta on vaikea mitata suoraan. Useimmat tekstit luokittelevat tajuttomuutta vertaillen ihmisen motorista kykyä reagoida. Huolimatta terminologisista ongelmista, on olemassa useita termejä kuvailla välimuotoja tajunnantasoista. (Hickey 2008: 137-138).

### **Päivityssuunnitelma**

Toimintaohje ja ohjeen teoreettinen osuus päivitetään tulevaisuudessa 2012 vuoden aikana uuden sähköisen kirjaamisjärjestelmän myötä.

### **Lähteet**

Autere, J., Niskakangas, T., Öhman, J. 2009. Kallonsisäiset verenvuodot vaativat nopeaa arviointia ja hoitoa. Suomen lääkärilehden verkkojulkaisu. Viitattu 10.9.2011.  
<http://www.fimnet.fi/cl/laakarilehti/pdf/2009/SLL212009-1973.pdf>

Aivovammat 2008. Käypä- hoito suositus. Viitattu 20.10.2011.  
<http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi18020.pdf>

Erkinjuntti, T. 2010. Parannettavissa olevia muistioireen ja -sairauden syitä. Lääkärin käsikirja. Artikkelin tunnus: ykt00881 (036.052). Viitattu 15.8.2011. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

Hallila, L., Graeffe, R. 2005. Hoitotyön kirjaamista sääntelevät lait, asetukset ja ohjeet. Teoksessa Hallila, L. (Toim.) Näyttöön perustuva hoitotyö. Otava kirjapaino Oy: Keuruu.

Hernesniemi, J. & Jääskeläinen, J. 2004. Neurokirurgia. Teoksessa Roberts, P.J., Alhava, E., Höckerstedt, K., Leppäniemi, A. (Toim.) Kirurgia. Kustannus Oy Duodecim. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Hickey, J. 2008. The clinical practise of Neurological & neurosurgical nursing. Painettu Yhdysvalloissa, Library of Congress Cataloging- in-Publication Data.

Hillbom, M. 2009. Hermosto. Teoksessa Saha, H., Salonen, T., Sane, T. (Toim.) 2009. Potilaan tutkiminen. Kustannus Oy Duodecim. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 2008. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. 4.-6.painos. Werner Söderström Osakeyhtiö.

Kaste, M. 2007. (Toim.) Therapia Fennica, Yhdeksäs laitos. Neurologia: Aivoverenkirron häiriöt. Kandidaattikustannus Oy/ Lääketieteenkandidaattiseura ry. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy

Muistisairaudet 2010. Käypä hoito suositus. Viitattu 1.11.2011.  
<http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi50044.pdf>

Niemelä, M. & Jääskeläinen, J. 2010. Neurokirurgia: Akuutti neurokirurgia. Teoksessa Roberts, P.J., Alhava, E., Höckerstedt, K., Leppäniemi, A. (Toim.) Kirurgia. 2. Uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 2008. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Palonen, A & Aho, M-R. 2009. Tehohoitotyön SOP:T. Kehittämistyö. HYKS-sairaanhoitoalue, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Luettu 7.11.2010.

Pitkälä, K., Laurila, J., Erkinjuntti, T. & Leppävuori, A. 2010. Kognitiiviset oireet muissa sairauksissa ja häiriötiloissa. Teoksessa Erkinjuntti, T., Rinne, J. & Soininen, H. 2010. (Toim.) Muistisaudet. 1.painos. Kustannus Oy Duodecim. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Saastamoinen, T., Lehtomäki, J. & Ruohomäki, H. 2010. Neurologisen potilaan hoito. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lundgren-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T., Ritmala-Castren, M. (toim.) Teho- ja valvontahoitotyön opas. 1. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Salmenperä R., Tuli S. & Virta M. (toim.) 2002. Neurologisen ja neurokirurgisen potilaan hoitotyö. Helsinki: Helsinki.

Siironen, J., Tanskanen, P., Öhman, J. 2008. Korkean kallonsisäisen paineen hoito. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. Verkkojulkaisu.  
<http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo97580.pdf>

Soinila, S. Kaste, M. Somer, H. 2007. (Toim.) Neurologia. Gummerus Kirjapaino Oy: Jyväskylä.

Öhman, J. 2007. Keskushermoston vammat. . Therapia Fennica. Kandidaattikustannus Oy:n verkkojulkaisu. Viitattu 12.10.2011.  
[http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Keskushermoston\\_vammat](http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Keskushermoston_vammat)

Öhman, J. & Jääskeläinen, J. 2004. Akuutti neurokirurgia: Hydrokefalus ja likvorvuoto. Teoksessa Roberts, P.J., Alhava, E., Höckerstedt, K., Kivilaakso, E. (Toim.) Kirurgia. 1.painos. Kustannus Oy Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.